BOTANISK TIDSSKRIFT

Udgivet af

DANSK BOTANISK FORENING

---

54. BIND, 3. HEFTE



KØBENHAVN
EJNAR MUNKSGAARDS FORLAG
1958

Dansk Botanisk Forening.

Adresse: *Botanisk Museum, Gothersgade 130, København K.*

Indmeldelse, såvel af danske som af udlændinge, finder sted ved henvendelse til foreningens bestyrelse. Det årlige medlemsbidrag er 15 kr. Indmeldelsen gælder for kalenderåret.

Dansk Botanisk Forenings publikationer.

Botanisk Tidsskrift udkommer sædvanligvis med 2 til 4 årlige hefter. I tidsskriftet optages afhandlinger og meddelelser på dansk eller på et hovedsprog. Her fremkommer endvidere organisatoriske meddelelser fra Dansk Botanisk Forening og beretninger fra foreningens ekskursioner. I tidsskriftet udgives afhandlingerne fra Danmarks Topografisk-Botaniske Undersøgelse. Tidsskriftet tilsendes samtlige foreningens medlemmer.

Dansk Botanisk Arkiv udkommer med tvangfri mellemrum. Der optages heri fortrinsvis større afhandlinger på et hovedsprog. Dansk Botanisk Arkiv tilsendes medlemmerne mod et ekstrakontingent på 10 kr.

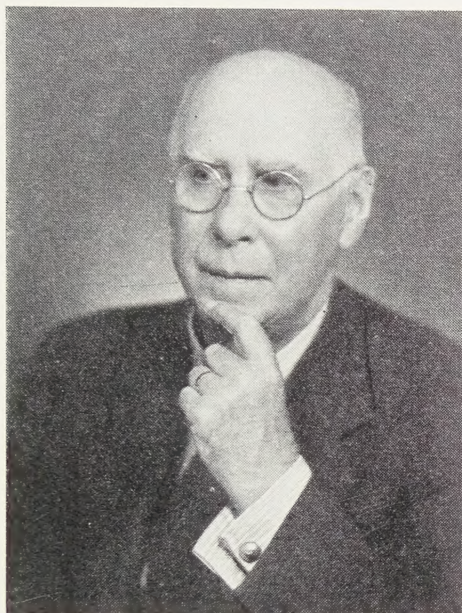
Manuskripter, der ønskes optaget, indsendes til *Redaktionen, Gothersgade 140,* København, der forelægger dem for Dansk Botanisk Forenings bestyrelse til antagelse. De indsendte manuskripter skal være maskinskrevne, *uden understregninger,* idet særlige fremhævelser dog kan angives med blyant. Fotografier, tegninger eller diagrammer, der ønskes som illustrationer, må indsendes færdige til reproduktion.

Så langt oplaget rækker, kan enkelte hefter eller bind af Botanisk Tidsskrift og Dansk Botanisk Arkiv købes i boghandelen eller direkte hos foreningen til en for hvert hefte fastsat pris. Medlemmer indrømmes 25 pct. rabat ved direkte bestilling hos foreningen.

Exchange.

The two publications issued by the Danish Botanical Society: Botanisk Tidsskrift and Dansk Botanisk Arkiv are offered to foreign libraries and institutions in exchange for periodicals containing botanical treatises.
Correspondance concerning exchange matters should be addressed to:

BOTANISK CENTRALBIBLIOTEK
Gothersgade 130, Copenhagen, Denmark.



Dansk Botanisk Forenings æresmedlem

Konservator K. Wiinstedt

fylder 80 år d. 3. september 1958. Wiinstedt er anerkendt som den, der i øjeblikket har størst indsigt i den danske flora, hans store viden har han nedlagt i talrige floristiske arbejder, og han har besvaret utallige forespørgsler fra andre florister. Han er aldrig gået af vejen for vanskelige floristiske emner. Herom vidner især hans studier over *Hieracium*. Han har bragt Botanisk Museums danske herbarium i mønstergyldig orden, men især må fremhæves hans store indsats for den topografisk-botaniske undersøgelse, hvortil han har givet bearbejdelser af en række af de vanskeligere familier og bistået samtlige andre bidragydere på forskellig måde. Igennem mange år var Wiinstedt medlem af vor forenings bestyrelse, og han har været leder for talrige af vore ekskursioner.

Dansk Botanisk Forening har da ønsket at hædre ham på 80-årsdagen ved at tilegne ham nærværende hefte af Botanisk Tidsskrift.

Bestyrelsen.

Danmarks Topografisk-Botaniske Undersøgelse
iværksat af
Dansk Botanisk Forening

Nr. 23

Cruciférernes udbredelse i Danmark

(Summary: The Distribution of the Cruciferae Within Denmark)

Af

Anfred Pedersen

Indledning

Efter *Compositae* er *Cruciferae* den plantefamilie, der i Danmark rummer det største antal ikke-naturaliserede arter, nemlig 58 af 118. Fraregnes de oprindeligt indslæbte, nu naturaliserede arter, bliver der tilbage højst 30 hjemmehørende arter, hvilket giver et godt billede af de livskraftige Crucifèrers stærke antropokore spredning. Nu beror det i sidste instans på et skøn, hvorvidt en plante er naturaliseret eller ej. Delingen her er foretaget ud fra det synspunkt, at er en plante i stand til i nævneværdig grad at brede sig ud fra stedet, hvortil den er indslæbt, da vil den kunne anses for at være en naturaliseret borger i landet. I teksten er medtaget alle kendte Crucifèrer fra Danmark, idet der dog er foretaget en deling i 1) Spontane og naturaliserede arter og 2) Ikke-naturaliserede arter. Det vil være ønskeligt, om flere botanikere end hidtil ville interessere sig for vor ruderatflora, bl.a. med henblik på en kommende, samlet behandling af den.

Kortlægningen omfatter 52 arter og er udført på grundlag af adskillige botanikeres indsamlinger og opgivelser til Botanisk Museum's herbarium og protokoller, og også herbarierne på Landbohøjskolen og ved Århus Naturhistoriske Museum er gennemgået. Behandlingen af *Cardamine pratensis*, *Cakile maritima*, *Cochlearia* og *Camelina* er foretaget ud fra andre synspunkter end i C. RAUNKIÆR: Dansk Ekskursionsflora, 7. udg., 1950, og nomenklaturen er de fleste steder i overensstemmelse med HYLANDER, 1955. En henvisning i teksten til HULTÉN: »Atlas över växternes utbredning i Norden« er som regel udeladt. En stjerne * foran artsnavnet angiver, at artens udbredelse i Danmark er illustreret ved et kort i slutningen af afhandlingen.

For al hjælp og inspiration til arbejdet bringer jeg en særlig tak til lærerne S. M. RASMUSSEN, L. INGERSLEV, EVALD LARSEN, NIELS JENSEN og O. EGEDE JENSEN, til cand. mag.'erne ALFRED HANSEN og KNUD E. JENSEN, til museumsinspektør O. HAGERUP, repræsentant H. CHR. HANSEN, samt ikke mindst til konservator K. WIINSTEDT. Min bedste tak til

dr. I. Hiitonen, Helsingfors, for hjælp ved bestemmelsen af *Camelina*-arterne og *Rorippa*-bastarderne. Også fra en lang række andre botanikere er der modtaget bidrag af stor værdi. Jeg er dem megen tak skyldig, ligeledes til professor Knud Jessen for vejledning ved tekstens udarbejdelse. Endvidere til bestyrelsen for Botanisk Rejsefond for god pengehjælp, der især blev benyttet til indsamling af *Cruciferae* i Jylland, bl.a. af *Cakile maritima*.

Vordingborg, 20. april 1958.

Anfred Pedersen

I. Spontane og naturaliserede arter

(Indigenous and Naturalized Species)

*Alliaria petiolata (M.B.) Cav. & Gr. – Løgkarse

(Syn. *Alliaria officinalis* ANDRZ.)

Geografisk udbredelse. En toårig, eutrof hemikryptofyt med vest-europæisk-sydsibirisk udbredelse (HULTÉN, 1950). Nordgrænsen for den samlede udbredelse går fra Lavskotland, Vestnorge til Trøndelag (isoleret forekomst ved Vestfjord), Osloegnen (t. sj.), Mellemsverige, ved den Bottniske bugt i Sverige til Hälsingland, i Finland til Österbotten, ellers sj. i de sydfinske kystegne, Leningradegnen til mellemste Ural. Efter en lakune omfattende Nedre Volga, Vestsibirien og det vestlige Mellemasien optræder den igen i bjergegnene i Altai, Tienshan, Pamir og det vestlige Himalaya. Sydgrænsen går over Kaukasus, Tyrkiet, de montane egne i Grækenland og Italien til egnen ved Madrid og Portugal, idet planten dog er sjælden i Middelhavslandene med isolerede forekomster i bjergene i Sierra Nevada, Tunis og Algier. Indslæbt til Nordamerika.

Den angives især fra hække og gærder og fra skovveje i løvskove med basisk jordbund. DUNN (1905) omtaler, at den kun formår at holde sig i hække, hvis jordbunden lejlighedsvis bliver forstyrret. ALMQUIST (1929) anser den i Sverige for oprindelig ved kysten og fremhæver, at den som kulturbegunstiget plante er i stadig spredning. HÅRD AV SEGERSTAD (1924) omtaler den fra bøgeskove og omegnen af gårde (kort fra Syd-sverige), og STERNER (1938) tilføjer, at den i hovedsagen lever apofytisk i haver, på kirkegårde, stendynger og ved ruiner. Et kort hos CHRISTIAN-SEN (1953) viser, at den i Sydslesvig-Holsten er knyttet til de østlige, mere frugtbare egne.

Forekomst i Danmark, fig. 1. *Alliaria petiolata* har samme udbre-delse som bøgen, idet den dog er sjælden i Nordjylland. I Vestjylland træffes den t. sj. i hække ved gårde, og forekomsten er endvidere afta-gende på Lolland-Falster-Møen og på Bornholm. Den er sikkert hjemme-

hørende på blød, muldet bund i det noget fugtige skovkrat, men er i kulturskoven blevet tem. alm. udbredt ved skovveje på næringsrig bund, samt i levende hegn, begge steder i selskab med *Chaerophyllum temulum*, *Torilis japonica* og *Epilobium montanum*. Særlig hyppig bliver den, når skov eller hegn ryddes, idet den her som et »skovukrudt« er først på pletten til at udnytte den nitratrige jord. Dens forekomst er således stærkt begunstiget af mennesker, og på helt lysåbent land kan den forekomme på marker, på lossepladser og nær vore boliger, ofte også i haver, men ses iøvrigt mest på skyggede, luftfugtige steder.

***Alyssum alyssoides L. – Grådodder**

Geografisk udbredelse. En eutrof overvintrende enårig med oprindelig udbredelse i Syd- og Sydøsteuropa og Forasien. Vestgrænsen for indigen udbredelse når dog helt frem til Mellem- og Sydtyskland. Herfra går nordgrænsen over det sydlige Polen til Dnjepr-området og egnene syd for Volgabuen. Sydgrænsen når Kaukasus, Iran, Syrien og i Sydeuropa sandsynligvis helt i syd. Den angives dog ikke fra Grækenland og ikke fra Nordafrika, men er alm. i Spanien (WITTE, 1909). Efter BÖCHER (1945) er den submediterran. Den angives fra tør, stenet grund, tørre bakker og skrænter, stepper. I Vest- og Nordeuropa (Nordamerika og Ny Zealand) er den indslæbt med tysk hvid- eller alsikekløverfrø til besåning af kløvermarker og jernbaneskrænter. Herfra er den vandret ud til grusgrave, åse og åben vegetation på sandede bakkers sydskrænter, hvor den er blevet et typisk eksempel på en neofyt i xerofil vegetation. Spredningen i Vesteuropa påbegyndtes i begyndelsen af 1800-tallet, og i Holsten blev den fundet første gang i 1803. Af edafiske grunde er den sjælden i NV-Tyskland. Den er ikke meget indslæbt med frø til engelsk landbrug, hvorfor planten af den grund er sjælden, men dog naturaliseret. I Sverige er den udbredt i nord til Jämtland. Her er indslæbningen behandlet af WITTE (1909). Første fund i 1823. Et kort over udbredelsen i 1860 viser 18 fund, i 1909 ca. 260 (BIRGER, 1910). Den er blevet hyppigst i Skåne og på silurkalk på Öland-Gotland. Den trives udmærket på alvar, der har den mest xerofile vegetation i Sverige. I Norge (HOLMBOE, 1900) er første fund fra 1857 i Osloegnen, hvor den stadig er hyppigst og iøvrigt sj. i syd.

Forekomst i Danmark, fig. 2. Forekomsten er udførligt behandlet hos JESSEN og LIND (1923), der omtaler det første fund 1832 og en hyppigere spredning indtil 1860, da LANGE i sin håndbog (1864) omtaler den som tem. alm. udbredt. Den spredtes især i sidste halvdel af 1800-

tallet sammen med *Berteroa incana* med kloverfrø til ikke alt for tætsåede klovermarker, samt til jernbaneskrænter. Dens naturalisation er mest fuldkommen i den åbne, sandede tørskrænt, ofte sammen med *Calamintha acinos, Phleum phleoides* og *Medicago minima* (tab. I,14 hos BÖCHER, 1945, tab. A hos FREDSKILD, 1954). Herfra vandrer den ind i den kontinentale staudeskrænt i lighed med andre naturaliserede torbundsplanter, f. eks. *Echium vulgare, Berteroa incana, Anchusa officinalis, Daucus carota* og *Camelina microcarpa*. I dag, hvor dens indslæbning på det nærmeste er ophørt, giver den indtryk af at være en hjemmehørende plante, der er mest udbredt i det subkontinentale floraområde, hvor der er sandede lokaliteter. Mange af de på kortet angivne fund fra Jylland er gamle markfund, hvorfra den nu er forsvundet. I Vestjylland har den aldrig fået indpas, når undtages de mere frugtbare bakkeøer mellem Haderslev og Ribe.

*Arabidopsis thaliana (L.) Heynh. – Gåsemad

Geografisk udbredelse. En mesotrof overvintrende enårig af mellemeuropæisk-vestsibirisk oprindelse. Den angives udbredt i hele Europa (dog ikke Island, Færoerne) og når østover til Jennisej, Tienshan, Tibet og Pamir. Den findes i Sydvestasien og angives fra Nordafrika. Desuden indslæbt til Sydafrika, Østafrika, Japan, Australien og dele af Nordamerika. I Norge er den kun alm. i østlandet, men findes i vestlandet spredt til Lofoten. I Sverige er den alm. til Värmland, derfra sj. til polarkredsen, der også nås i Finland, hvor den ellers er tem. alm. i de sydlige kystegne. Den regnes for at være spontan i Skandinavien, Danmark og Nordtyskland (ANDERSSON og BIRGER, 1912, JESSEN og LIND, 1923, ALMQUIST, 1929), selvom hovedparten af dens forekomst står på kulturbetinget jordbund (apofyt). Den angives fra tørre klipper og bakker, sandede marker og jernbaneskrænter, oftest på kalkfattig bund.

Forekomst i Danmark, fig. 3, *Arabidopsis thaliana* er tem. alm. udbredt over hele landet med en noget mindre hyppig forekomst på surbundsjorder i det nordlige Vestjylland og på stærkt leret bund, f. eks. på Lolland. Den foretrækker sandjorder, dog ikke med et for ringe næringsindhold. Efter FERDINANDSEN (1918) trives den lige vel på sure og basiske jorder. Den optræder i høj grad som apofyt og er hyppigst på sandmarker, især i rug. Den ses hyppigt i stubmarker og 1. års græsmarker. På sydsiden af jernbanedæmninger er den alm. i forårstiden i åbne småpletter mellem græsset, ligesom den finder frem til ny jord og små-

skred på klinter. Dens oprindelige voksested skal muligvis findes i kystegnene, f. eks. i grønklitten, men selv her er den betydeligt sjældnere end på sandmarkerne bag klitrækken.

Armoracia rusticana G., M. & Sch. – Peberrod

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt, der stammer fra Sydøsteuropa og de tilgrænsende dele af Vestasien (Hegi). Komarov (1939) anfører den som vildtvoksende i den mellemste del af Sovjetunionen vest for Ural. Den er siden 1100-tallet indført som kulturplante og forvildet i alle europæiske lande, sjældnest i Middelhavsområdet. Endvidere i adskillige oversøiske lande. Dens oprindelige voksesteder er ved flodbredder og i sumpede enge (»Sumpfrettich«). Den forvildes let til affaldsdynger og vejkanter nær bebyggelse.

Forekomst i Danmark. *Armoracia rusticana* ses hist og her over hele landet som haveflygtning. Ofte stammer forekomsterne fra dyrkning uden for haverne, hvor den ellers let kunne tage magten. Da den næsten ikke fruktificerer, må spredningen ske vegetativt. Den naturaliserer sig på sumpede steder og ved stranden i byernes nærhed. En særlig udbredelse har den på jernbanedæmninger, hvadenten den er froindslæbt med urent græsfrø eller med jord til dæmningerne.

***Arabis hirsuta (L.) Scop. – Stivhåret Kalkkarse**

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt med en nordlig eurasisk hovedudbredelse. Nordgrænse: Norge til Nordkap, videre fra det sydlige Lappland over Ångermannland til de sydvestfinske kystegne og Leningradegnen, derfra østpå til Stillehavet langs ca. 63° n. br., Japan. Sydgrænsen går over Nordkina, Altai, Øvre Irtysj til det sydlige Ural og Dnjeprområdet med Krim, hvorfra grænsen kan trækkes over Thessalien og Epirus (sj., montan), de italienske Alper til Pyrenæerne. På de britiske øer mangler den kun på de skotske øer. Isolerede forekomster i Kaukasus-Tyrkiet. Indslæbt til Nordamerika. I flere egne er planten indslæbt og naturaliseret, f. eks. i Nordvesttyskland, indbefattet Sydslesvig-Holsten.

Hegi angiver den fra sydeksponerede bakker, overdrev med åbent krat, tørenge og jernbanedæmninger, hyppigst på kalkholdig jordbund. Druce (1932) nævner den fra tørre, græsbevoksede og stenede steder, fra kridtbakker og klitter. Efter Lawalrée (kort, 1957) undgår den i Belgien kulturlandet og vokser kun i Ardennerne og i klitterne. Efter Almquist (1957) er den spredt spontant på jernbanedæmninger fra

Mellemsverige til Jämtland. Se endvidere kort hos ANDERSSON og BIRGER (1912, Nordsverige).

En glat form, var. *glaberrima* WG. (syn.: ssp. *glabra* (L.) THELL.) er angivet hyppig fra silurkalk på Öland og Gotland, Lule Lapmark, samt i Osloegnen, desuden fra Alperne og de sydtyske bjerge.

Forekomst i Danmark, fig. 4. Forekomsten er på typisk vis edafisk betinget, idet den udelukkende er knyttet til ungmorænen fra sidste istid med dens opblanding af skrivekridt. Størst udbredelse har den i bakkeegne, hvor kalken ligger tæt under morænen: Nordlige Thy, Løgstøregnen, Østhimmerland, ved cementfabrikkerne ved Aalborg og Mariager, klinterne nord for Grenå, Høje Moen, Stevns klint. Den undgår den hævede havbund i Nordjylland, men når dog ud i de næringsrige, basiske klitter mellem Lønstrup og Tværsted (sml. *Draba incana*). Den er hyppig på frodige randmoræne- og åsbakker, f. eks. på Mols, Nordsamsø, Odsherred og i såvel Køgeås- som Mogenstrupåssystemet. På Sjælland ses den meget ofte på høje, kalkholdige tørveenge eller i tørre, næringsrige kærmoser, andre steder på kratbevoksede strandskrænter, sjældent kulturspredt ved veje.

var. *glaberrima* står på næsten ren kalk og er kendt fra Hanstholm, Kåse, Vilsbøl og Gasbjerg, alle d. 6, Dybdal ved Aalborg og kalkværk i Rold skov, d. 11, samt angivet fra Mariager, d. 13b og Dronningestolen, d. 38.

*Barbarea arcuata (Opiz) Rchb. – Udspærret Vinterkarse

Geografisk udbredelse. En mesotrof hemikryptofyt, hvis sandsynlige hjemsted er bjergene i Centralasien og vestover i Eurasiens boreale egne, hvor den dog i Vesteuropa er kulturspredt. Nordgrænse: 70° n. br. i Skandinavien, Kolahalvøen, derfra østpå, sandsynligvis omkring polarkredsen og efter KOMAROV (1939) til Jennisei og Bajkalsøen. Sydgrænsen går over Mongoliet, Vesttibet, Kashmir, Turkmenistan, Tadjikistan og Kirgisistan og fra egnen ved Balkashsøen til Sydural og Mellemdnjepr. Isolerede forekomster i Kaukasus og på Krim. I europæiske floraer er *Barbarea arcuata* ofte ikke udskilt fra *Barbarea vulgaris*, hvilket vanskeliggør fastlæggelsen af udbredelsen her. Den nævnes fra Polen, Tjekkoslovakiet, Rumænien, Jugoslavien, Bulgarien og Nordgrækenland og er i de fleste vesteuropæiske lande ikke så hyppig som *Barbarea vulgaris*, anderledes i Fennoskandia, hvor den går længere mod nord end *vulgaris* (WIINSTEDT, 1931, LANGE, 1937) og er tem. alm., især i syd. Fra Finland har LANGE (1937) kun set *arcuata*. På de Britiske øer er den sj. (DRUCE,

1932). Isolerede forekomster i Island, Nordamerika, Algier og Ætiopien. Den anføres fra enge og sandede og grusede flodbredder (Komarov 1939) og spredes med græsfrø til græsmarker. Indslæbningen til Vesteuropa må være sket østfra over det nordlige Mellemeuropa. Sterile bastarder angives ofte. Mange af dem er dog uden tvivl gode *arcuata* med nedsat fertilitet (Hylander, 1945).

Forekomst i Danmark, fig. 5. Første fund er fra slutningen af 1700-tallet, men den blev først hyppig i sidste halvdel af 1800-tallet, da den for alvor indslæbtes med græs- og kløverfrø til græsmarkerne og derved fik en stor udbredelse på spredte steder i landet. Den naturaliserer sig især på opbrudt kær- og torvejord, men er nu i flere egne kun sparsomt optrædende. Den er uden tvivl i aftagende her i landet på grund af dårlig frosætning, men den vil sikkert stadig være vor almindeligste *Barbarea*-art. Hyppigst synes den at være i Midtsjælland. Den er sjælden i Vestjyllands nordlige egne og er ikke kendt fra Kattegatsoerne. Sterile eller delvis sterile former er mere almindelige end fertile. Alene af den grund er det usandsynligt, at det udelukkende drejer sig om *Barbarea arcuata × vulgaris*. *Barbarea arcuata* har sandsynligvis gener, der medfører sterilitet.

*Barbarea intermedia Boreau – Randhåret Vinterkarse

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt eller toårig plante af vestmediterran oprindelse: Pyrenæiske halvø, Italien og de vestlige dele af Balkanhalvøen. Derfra er planten indslæbt med kløver- og græsfrø til Frankrig, England (sj.), Belgien (sj., naturaliseret), Schweiz (sj.), Østrig (m. sj.), Tyskland (t. sj.), i nord til Danmark og muligvis Sydsverige. Efter Hegi er den i Tyskland hyppigst i Vesttyskland, hvortil den er kommet efter 1880, og hvorfra den angives naturaliseret ved flodbredder, bække og vejkanter, men den nævnes også fra kløvermarker og ruderater. Efter W. Christiansen (1953) er den sjælden og ubestandig i Sydslesvig-Holsten.

Forekomst i Danmark, fig. 6. *Barbarea intermedia*'s forekomst i Danmark er første gang omtalt af Wiinstedt (1931). Siden første fund i 1870 er den ikke mindst i den allerseneste tid blevet stedse hyppigere indslæbt med græs- og kløverfrø til marker og haver, hvorfra den en hel række steder har naturaliseret sig ved vejkanter og på fugtige lokaliteter. Den har således holdt pladsen ved Kongens Møller, d. 42, siden 1870 og i mange år ved Sortemose ved Farum og i moser ved Hillerød. Ved Furesøen ses den på åben, fugtig og gruset bund, hvilket også er tilfældet i

stenbrud på Bornholm og i stenminer pa Sjællands odde og ved Hårbolle på Møen. Den er særlig hyppig i egnen nord for København, hvor den på kortet nok er overrepræsenteret, samt på Bornholm. Ca. 35 af de angivne fund er fra efter 1930, et par af dem fra havnepladser. I haver er en hvidbladet form set dyrket som prydplante.

***Barbarea stricta Andrz. – Rank Vinterkarse**

Geografisk udbredelse. En mesotrof hemikryptofyt eller toårig plante med en nordlig, østeuropæisk (sarmatisk)-vestsibirisk hovedudbredelse. Grænser for spontan udbredelse: Nordkap, Kola, til polarkredsen i Dvina- og Jennisei-området, i øst til Bajkalsøen. Sydgrænsen forløber fra Altai og Tienshan til sydlige Ural, Øvre Don og til hele Dnjepr-området, derfra til Bulgarien, Makedonien, dele af Jugoslavien, Østrig og til sjældne forekomster i Sydtyskland. I vest til Holland og Rhinlandet, Danmark og Norge. Hertil kommer sjældne forekomster i England (oprindelig, men ofte tilfældig indslæbt, Dunn, 1905). Indslæbt til Nordamerika og Ivigtut. I Sverige er den hyppigst i det østlige Mellemsverige og især ved skærgardskysten i strandkrat og bæklejer (kort hos Sterner, 1933). I Norge er den svagest repræsenteret i vestlandet. I Tyskland er planten hyppigst i de østlige, mellemtyske smeltevandsdale, medens den i Nordvesttyskland, indbefattet Sydslesvig-Holsten er indslæbt og sjælden. Den søger at undgå det oceaniske klima. Planten angives fra enge og fugtigt krat ved floder og søbredder, desuden fra fugtige, kulturbegunstigede lokaliteter.

Forekomst i Danmark, fig. 7. *Barbarea stricta* er t. sj. og er ikke angivet fra distrikterne 7, 8, 10, 12, 19, 22, 23, 31, 33, 38, 43, 46 og 52. Den er vor eneste spontane *Barbarea*-art og har hjemme ved åer, bække, søer og i nærliggende krat, lokaliteter, der i dag er stærkt kulturforstyrrede, hvorfor den ses på opgravet mosejord, ved grøfter og på fugtige græsmarker og mere sjældent ved veje. Der er dog næppe tvivl om, at dens spredning stammer fra den oprindelige bestand. En spredning med fremmed græsfrø har ikke kunnet påvises.

***Barbarea vulgaris R. Br. – Alm. Vinterkarse**

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt eller toårig plante med en mere vestlig og sydlig udbredelse end *Barbarea arcuata*. Efter Komarov (1939) er den sjælden i Sovjetunionen, hvor den muligvis når lige så langt nordpå som *arcuata*, men i øst kun når Ural. Sydgrænsen

går i en linie fra Mellem-Dnjepr til sydlige Ural, og den angives fra Kaukasus. KOMAROV noterer imidlertid, at det ville være ønskeligt at få de to arters udbredelse nøjere undersøgt. Det samme kan siges for Vesteuropas vedkommende. Den angives fra Balkan til Frankrig og de Britiske øer (her tem. alm. i syd) og er efter MANSFELD (1940) og DRUCE (1932) hyppigere end *arcuata* i henholdsvis Tyskland og England, samt i Holland (kort). Dette gælder ikke for Norge (LID, 1952) og Sverige (LANGE, 1937), hvor den når Hälsingland. Den er ikke kendt fra Finland (LANGE, 1937). Den angives fra samme lokaliteter som *Barbarea arcuata*.

Forekomst i Danmark, fig. 8. *Barbarea vulgaris* er sjælden, og på kortet er kun medtaget sikre fund, hvoraf halvdelen er fra 1800-tallet med første fund i 1837. Den er hyppigst på Sjælland og Bornholm. Den er indslæbt med græsfrø til græsmarker og ses naturaliseret på kultiveret mosejord, på Bornholm også ved åer og bække.

*Berteroa incana (L.) DC. – Kløvplade

Geografisk udbredelse. En mesotrof en- eller toårig plante, der har hjemme i Sydøsteuropa (måske til Ungarn og Østrig) og Sovjetunionen med østgrænse ved Bajkalsoen. Sydgrænsen går over de nordlige dele af Mellemasien, Kaukasien, Tyrkiet, Nordgrækenland og Umbrien i Mellemitalien. KOMAROV (1939) angiver den fra stepper, tørre bakker og skrænter. Til Vest- og Nordeuropa, samt til Nordamerika, er den i lighed med *Alyssum alyssoides* indslæbt med græs-, kløver- og lucernefrø, ganske særlig i 1800-tallet. Siden har indslæbningen været af ringere omfang, men den har kunnet naturalisere sig på sandede steder, hvor den har vist meget mere spredningsaktivitet end *Alyssum*, som den har voksesteder tilfælles med. Skræntlokaliteter ved jernbaner har været af ganske særlig betydning for dens spredning, hertil grusgrave, soleksponerede skråninger og ruderater i by og ved havn.

I Holsten fandtes den første gang i 1818, i Sverige allerede i 1744. I 1820 kendes den fra Stockholm, men dens hastige spredning sker i sidste halvdel af 1800-tallet indtil Norrland. HÅRD AV SEGERSTAD (1924) har kort, der viser udbredelsen i Sydsverige før og efter 1874, BIRGER (1910) viser udbredelsen i Norrland med 65 fund indtil Kiruna, ALMQUIST (1929) har et kort fra Uppland. Det første finske fund er fra 1852. Spredningen i Norge behandles af HOLMBOE (1900), der angiver første fund fra 1826. Spredningen tager først fart efter 1860, og nogle kort viser den voksende udbredelse i 10-årene mellem 1870 og 1900, da den bliver særlig hyppig i Osloområdet, hvorfra spredningen foregår langs syd-

kysten og ind i de østenfjeldske dale. HOLMBOE fremhæver jernbaneskrænternes tilsåning som en betingelse for dens hastige udbredelse, men han omtaler også spredningen fra markerne. Som xerofil plante søger den at indtage hver »ledig plads på tørre steder«.

Forekomsten i Danmark, fig. 9, er udførligt behandlet hos JESSEN og LIND (1923). Den fandtes første gang i 1806, men indtil 1864 kendtes kun 4 fund. Efter den tid spredtes den med stor hast til kløvermarker og jernbaneskrænter i de fleste egne af landet. JESSEN og LIND (1923) omtaler, at den navnlig er spredt med schlesisk kløverfrø og fremhæver, at *Berteroa incana*'s spredning »må ses i forbindelse med græsmarkkulturens historie og med udviklingen af landets banenet«. I dag er planten hyppigst i Sjællands sandede egne, foruden ved banelinierne, i åsbakkestrøg, grusgrave og på strandmarker i kystegnene. På forladte sandmarker kan den blive dominerende, ofte også ved nye vejanlæg. Efter BÖCHER (1945) vandrer den kun ind på den åbne tørskrænt ved kulturindflydelse. I morænelersegne er planten sjælden (Stevns, Lolland, Østjylland mellem fjordene). I Østjylland er den hyppigst i et morænesandsområde, der strækker sig fra Silkeborgegnen til Himmerland og Djursland, i Vestjylland vil næringsfattigt sand sætte grænse for en større udbredelse.

*Brassica campestris L. s. lat. – Ager-Kål

Geografisk udbredelse. En mesotrof, sommer- eller vinterannuel therofyt og gammel kulturplante, hvis hjemstavn ikke kendes, da den næsten ikke er fundet vildtvoksende. Efter SCHULZ (1919) skulle den være oprindelig i Middelhavslandenes bjergegne, og han nævner den fra kystklipper i Algier. Arten omfatter foruden hovedformen desuden to dyrkede former: f. *annua* (METZG.) KOCH, Sommerrybs, der er sommerannuel og meget vanskelig at adskille fra hovedarten, samt var. *autumnalis* DC., Vinterrybs (syn. f. *biennis* (METZG.) ALEF., der er vinterannuel. Endvidere henregnes sædvanligvis hertil de toårige, tykrodede kulturformer var. *rapifera* MAKINO, Turnips, der med flere varianter (majroe, hvidroe mv.) nu henføres til en særlig art, *Brassica rapa* L. Vedrørende den indviklede synonymik og en omtale af disse kulturplanter henvises til HEGI. Bemærk parallelformerne hos *Brassica napus*. Sommerrybs og Vinterrybs er vigtige olieplanter, der dog i Norden nu er afløst af *Brassica napus*, men de dyrkes stadig, f. eks. i Vest- og Mellemasien (KOMAROV, 1939). Olien hedder rapsolie, hvadenten den kommer fra *Brassica campestris* eller fra *Brassica napus*.

Hovedarten har sit udbredelsestyngdepunkt i Mellem- og Nordeuropa, men er ellers kendt fra alle europæiske lande, Nordafrika, Vestasien og dele af Sovjetunionen, desuden i en lang række oversøiske lande. DUNN (1905), DRUCE (1932) og CLAPHAM (1952) angiver en særlig race som naturaliseret ved flodbredder i Sydengland. Den forekommer såvel i Island som på Grønland og Færøerne, i Norge når den til Finmarken, i Sverige-Finland til Lapmarken. Efter HÅRD AV SEGERSTAD (1924) er den blevet sjældnere i Sverige, men udbredelsen er ujævn, idet den næsten kan mangle på marker i mere frugtbare egne. I Tyskland er den hyppigst i Mellemtysklands sandede egne. W. CHRISTIANSEN (1953) omtaler den kun som forvildet i Sydslesvig-Holsten, men i betragtning af dens hyppige forekomst i Vestjylland anses det for usandsynlig, at hovedformen af *Brassica campestris* ikke skulle findes der.

Forekomst i Danmark, fig. 10. Ukrudtsfrø af *Brassica campestris* er påvist flere steder fra ældre broncealder og romersk jernalder (JESSEN, 1933, HELBÆK, 1954). Dens kulturformer har været dyrket indtil første verdenskrig (JESSEN og LIND, 1923), og nogle af forekomsterne på markerne i dag må sikkert henføres til f. *annua* eller var. *autumnalis*. *Brassica campestris* er alm. eller tem. alm. udbredt, især i vårsædsmarker på smeltevandssand og morænesand i Vestjylland fra grænsen til Thy og Hanherrederne, hvilket vises på et kort hos FREDERIKSEN, P. GRØNTVED og INGV. PETERSEN (1950), der er lavet på grundlag af oplysninger fra konsulenter og forsøgsstationer i årene 1946–47. Den er endnu tem. alm. i Himmerland og på Djursland. På Fyn er den hyppig i morænesandsområdet i nordvest og på Sjælland i de nordlige, sandede egne. På den gode jord i de østlige dele af Jylland, Fyn og Sjælland aftager den stærkt i hyppighed og er i mange egne en sjældenhed, f. eks. på Lolland-Falster, hvor den kun ses enkeltvis på markerne, og hvor den altid har været sjælden. P. gr. a. effektiv sprøjtning med hormonpræparater vil dens udbredelsesområde hurtigt svinde ind. Til byerne indslæbes den til havneruderater og lossepladser. Det bemærkes, at den svindende dyrkning af Turnips i Danmark i dag er størst i Harsyssel og Thy i de samme egne, hvor Agerkål optræder hyppigst.

Brassica nigra (L.) Koch – Sort Sennep

Geografisk udbredelse. En sommerannuel therofyt og gammel kulturplante med usikker hjemstavn. SCHULZ (1919) angiver Middelhavslandene. Nordgrænse for samlet udbredelse: Sydøstirland, Sydskotland, Færøerne, meget spredt i Skandinavien til 68° n. br., Leningradegnen til

sydlige Ural (sj. i Sovjetunionen) og Kaukasus, Afghanistan, Sinkiang, Tibet og Nordvestindien. Sydgrænsen går over Iran, Ægypten's og Sahara's oaser til Azorerne. Som kulturplante er den spredt og forvildet i store dele af den oversoiske verden (se HEGI). I størstedelen af udbredelsesområdet træffes den forvildet fra dyrkning på kulturpåvirkede lokaliteter, men den er også indslæbt til havnebyer. KOMAROV (1939) omtaler den kun som ukrudtsplante, efter HALASCY (1901) er den kun dyrket og forvildet i Grækenland. Efter SCHULZ (1919) og HEGI er den naturaliseret på flodsand mellem pilebuske i vest- og mellemtyske floddale, og såvel DUNN (1905) som DRUCE (1932) og CLAPHAM (1952) nævner naturaliserede forekomster på klinter og ved stenede flodbredder i Sydengland. I Norge angives den kun fra affaldspladser.

Planten dyrkes i aftagende grad som olieplante til fremstilling af sennepsolie til medicinsk brug og sæbe, og dens frø indgår stadig som bestanddel i sennep. Det i biblen omtalte sennepskorn (MATTHÆUS, 13,31–32) har sandsynligvis været frø af *Brassica nigra*, idet disse er særlig små (HEGI). I vore dage dyrkes den i Tyskland, Holland, Belgien, Frankrig og Middelhavslandene, medens dyrkningen er ophørt i Sovjetunionen og Nordeuropa, inklusive England, se iøvrigt hos HEGI.

Forekomst i Danmark. *Brassica nigra* har længe været dyrket her i landet, muligvis siden middelalderen (JESSEN og LIND, 1923), men nu kun m. sj. og kun til privat forbrug. Efter JESSEN og LIND (1923) har *Brassica nigra* før i tiden været dyrket hyppigere end *Sinapis alba*. J. LANGE (1888) omtaler almindelig dyrkning i haver, det samme gør BERGSTEDT (1883) fra Bornholm. Den har også været dyrket i 1900-tallet i visse egne på Fyn (H. CHR. HANSEN, brev). Dens forekomst i landet er mindsket betydeligt, og den må nu betragtes som t. sj. spredt over hele landet, hyppigst på øerne, hvilket kan skyldes, at den der i nogen grad holder stand som kulturflygtning. Den er indslæbt til havnepladser, lossepladser og godsstationer, og den ses desuden på marker mellem vårsæd, især i fugtige agre på sandet jord og sædvanligvis ikke i større antal.

*Bunias orientalis L. – Russerkål, Takkeklap

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt og steppeplante, der oftest angives at have pontisk-pannonisk oprindelse. KOMAROV (1939) nævner den imidlertid kun fra kulturpåvirkede lokaliteter i Sovjetunionen til Vestsibirien (marker, enge, ruderater). Et kort hos LEPIK (1936) viser Lilleasien og Transkaukasien som hjemsted, i teksten nævnes også

Arabien. Dens antropokore spredning herfra er behandlet hos LEPIK. 1720–40 når den over Kaukasus til Sydrusland, indslæbt med hø af kosakkerne under de russisk-persiske krige. Mellem 1740 og 1810 breder den sig først i Syd-, siden i Mellemrusland som et uuryddeligt ukrudt i det tilbagestående landbrug. Ladogasoen blev nået i 1750, til de baltiske provinser og Polen spredtes den med russisk korn ca. 1800. Hertil kom et stort fremstød under Napoleonskrigene, idet den spredtes med hestefoder med den russiske hær til steder, hvor denne slog lejr. Således angives den at have naet med russiske kosakker i 1814 til Paris, hvor den fik voksested i Boulogneskoven. Krigs-spredning omtales også fra Estland og fra russiske garnisoner i Finland under 1. verdenskrig (LUTHER, 1948). Vigtigst er dog spredningen med russisk korn til Mellemeuropa fra slutningen af 1700-tallet til langt ind i 1800-tallet. Først bemærkedes enkelte forekomster i spredte områder, fra disse udbredelsescentre nåede planten hurtigt en almindelig udbredelse i de østeuropæiske lande. I Vesteuropa skete spredningen i langsommere tempo langs handelsvejene, og den blev stærkt bekæmpet. Senere blev jernbanestationerne nye udbredelsescentre, hertil kom havnebyerne i Vesteuropa. En særlig stor udbredelse fik den i det østlige Nordtyskland, hvor den fra møller, havne, jernbane og kornpakhuse, korn-, kløver- og lucernemarker stedvis naturaliserer sig ved vejkanter, i krat, høje tørenge og ved flodbredder. Forbigående har den her fundet anvendelse som foderplante. I Sydtyskland er udbredelsen af nyere dato, og den er t. sj. Også fra Schweiz, Østrig, Nordvestfrankrig, Belgien og Holland angives den som sjælden. I England viste den efter DUNN (1905) tegn på hurtig udbredelse. Efter LOUSLEY (1953) træffes den rigest udviklet på kalk i Sydengland, hvor der er steder, den har holdt sig i 75 år. I Finland, hvortil den er spredt i 1840'erne, har den rigelige forekomster i sydøst og syd. Efter HOLMBOE (1900) er *Bunias*' indslæbning til Norge mere sket med ballast end med korn. Første fund er fra 1812, efter JESSEN og LIND (1923) sandsynligvis indslæbt med jysk korn, men hovedudbredelsen sker fra 1840'erne, hvor den naturaliserer sig fra sydkystens havnebyer og i Osloegnen, her især på silurkalk. Markforekomster fra Norge omtales hos KORSMO (1938). I Sverige var den indslæbt i Uppland allerede på LINNÉs tid (ca. 1760). Her har den lige til vore dage været et tem. alm. og besværligt ukrudt på markerne (kort hos ALMQUIST, 1929 og WILLE, 1912, 1917). Siden har den bredt sig til hele det sydlige Sverige (HÅRD AV SEGERSTAD, 1924), men mange steder er der dog tale om tilfældige enlige forekomster, idet den kun sjældent får lejlighed til at naturalisere sig. ALMQUIST (1957) nævner, at den i Sydsverige bortset fra Uppland mest er udbredt på jernbaneskrænter.

Forekomster i Danmark, fig. 11. Første fund er fra 1790. I 1835 blev den fundet i bygmarker uden for Østerport, hvorfra den bredte sig til voldens bastioner, hvor den endnu stod i 1850. Efter 1850 tager spredningen til, idet den indslæbes med korn og græsfrø. J. LANGE (1888) nævner 19 findesteder. Flere af stederne har forekomsten været forbigående, idet man søgte at udrydde den. Men dens dybtgående rodsystem gør det vanskeligt at få bugt med den, hvor den først har fået fodfæste. Den er nu forsvundet fra mange af de på kortet angivne findesteder, og den kan kun holde sig, hvor den er nået over i mindre kulturpåvirkede samfund. Oftest ses den ved vejkanter, i græsmarker, ved byer, ved kornpakhuse, på skrænter, gærder og dæmninger, på Bornholm, hvor den har sin hyppigste forekomst, også i røser, krathegn og i stenbrud. På Stevns klint begunstiges den af kalken. ARNE LARSEN (1956) antager, at den er oprindelig på Bornholm, det kan efter det foranstående ikke være tilfældet. Den fandtes første gang på øen i 1887 ved Bobbeåens udløb, hvor den stod i strandvegetation.

***Cakile maritima Scop. ssp. baltica (Jord.) Hyl. – Østersø-Strandsennep**

***Cakile maritima Scop. ssp. integrifolia (Hornem.) Hyl. – Vesterhavs-Strandsennep**

Geografisk udbredelse. Der er inden for *Cakile* beskrevet et stort antal former (SCHULZ, 1919, ASCHERSON og GRAEBNER, 1938, HEGI), hvoraf kun få vil kunne overleve en kritisk bearbejdelse. Efter LÖVE og LÖVE (1947) er de islandske former tetraploide og må henregnes til den amerikanske art *Cakile edentula* (BIGEL.) HOOK., hvis ssp. *typica* (FERN.) HULT. desuden er udbredt i kystegnene fra det sydlige Labrador til Yukatan, medens en anden ssp. findes ved de store søer, en tredje ved Stillehavskysten fra Yukon til Californien. *Cakile maritima* Scop., der er diploid, er udbredt ved Vesteuropas kyster fra Kola til Marocco og de Canariske øer, indbefattet Svalbards, Færøernes, de Britiske øers og Østersølandenes kystegne, hertil kommer samtlige kystegne ved Middelhavet og Sortehavet, og der er endvidere forekomster ved den persiske bugt (kort hos LÖVE og LÖVE, 1947).

Ved Østersøen og de indre danske farvande forekommer en særlig race, ssp. *baltica* (JORD.) HYL., der er identisk med hovedarten hos ASCHERSON og GRAEBNER (1938), der anfører den med 28 fund fra Østersøegnene, samt to, ikke-tyske, tvivlsomme fund fra Nordsøområdet, hertil 8 fund ved Middelhavskyster, der sikkert må henføres til en anden race.

ssp. *baltica* har alle bladene dybt smalfligede og har tydelige udvækster på skulperne.

Ved Atlanterhavets og Nordsøens kyster fra Finmarken til de Canariske øer og et langt stykke ind i Middelhavet træffes ssp. *integrifolia* (HORNEM.) HYL.[1], der er en variabel plante m. h. t. blad- og frugtform. Den omfatter følgende to former, der uden afgrænsning går jævnt over i hinanden: f. *latifolia* DESF. med bugtet-tandede blade, som er den hyppigste, desuden f. *edentula* (JORD.) LOR. & BAR., der danner en overgangsform til ssp. *baltica* og hvis øvre blade er bredfligede. I Middelhavslandene findes foruden ssp. *integrifolia* andre former, der især afviger ved frugtens udseende.

Forekomst i Danmark, fig. 12 og 13. ssp. *integrifolia* med dens former *latifolia*, *edentula* (og *monosperma* LGE.) er alm. udbredt ved den jyske vestkyst og ved de mere salte, vestligste dele af Limfjorden indtil Løgstør. Hyppigst er f. *latifolia*. Ved de mindre salte indre farvande sønden for Skagen er det overalt ssp. *baltica*, der ses, og kun ved Vendsyssels kyster er der truffet overgangsformer mellem ssp. *baltica* og ssp. *integrifolia* f. *edentula*. I. P. JAKOBSEN angiver ssp. *integrifolia* fra Læsø.

Cakile maritima, der er en sommerannuel, halofil therofyt, vokser som driftplante i de øvre opskylsbræmmer i rent sand eller mellem sten. Den når størst frodighed, når der ligger rådnende tangrester og skaldyr under. I de indre farvande ses den på eve, ved vestkysten foruden på selve stranden også i de ydre dele af havklitten. Den trives ikke på lerblandet bund i de indre dele af fjordene og slet ikke ved strandengskyster. Såvel de afkastede øvre skulpeled som hele den enårige plante med de fastsiddende nedre skulpeled spredes med materialevandringen langs kysten (BAUCH, 1937). En sjælden og forbigående spredning med grus eller tang lidt ind i landet ses undertiden.

*Camelina microcarpa Andrz. – Småskulpet Dodder

Geografisk udbredelse. En overvintrende therofyt med østeuropæisk-mellemsibirisk udbredelse, der i Sovjetunionen når til øst for Bajkalsøen og også omfatter Mellemasien. Sydgrænsen går herfra over Kaukasus, Tyrkiet, Makedonien, Albanien, Italien, til Schweiz og Fran-

[1]) Planten blev beskrevet i 1818 af HORNEMANN (Fl. danica 1583). HORNEMANNS navn bør foretrækkes frem for DESFONTAINES's var. *latifolia* (1798), der ikke karakteriserer frugten.

krig. Den er sjælden og tilfældig i England og Island. I Fennoskandia, hvor den er hyppigst i Sydsverige, er der sjældne forekomster til Polarkredsen. Indslæbt til Nordafrika, Nordamerika og New Zealand. Dens spontane forekomst når dog højest vestover til Thüringen og Tjekkoslovakiet, hvor den angives fra tørre, solede bakker og stenede sydeksponerede skrænter. KOMAROV (1939) angiver den fra græssteppen. Til Vest- og Nordeuropa er den indslæbt i nyere tid, medens den i dele af Mellemeuropa angives som arkæofyt. I Sverige er ældste fund fra 1823 (kort hos HÅRD AV SEGERSTAD, 1924 og ALMQUIST, 1929), og den angives her som indslæbt til græsmarker og hørmarker, hvorfra den ret sjældent naturaliserer sig i grusgrave og ved jernbanerne. Den deles i to subspecies, der er vanskelige at adskille i ungt stadium: ssp. *microcarpa* og ssp. *silvestris* (WALLR.) HIIT. ssp. *silvestris* har oprindelig en sydlig udbredelse i Rusland og Mellemasien (KOMAROV, 1939), i modsætning til ssp. *microcarpa*, der er oprindelig i steppeegnene nord herfor.

Forekomst i Danmark, fig. 14. *Camelina microcarpa* er indslæbt til græs- og kløvermarker og fandtes første gang i 1846. I udlægsmarkerne optræder den først det andet år efter besåningen (P. NIELSEN, 1872). I slutningen af 1800-tallet blev den ret hyppig, især på Sjælland, og i dag ses den, omend sjældent, naturaliseret i grusgrave og på bakke- og kystskrænter i landets varmeste egne. BÖCHER (1945) angiver den fra en åben therofytrig tørskrænt på Nexelo. Størstedelen af de på kortet angivne findesteder har dog ikke været bestandige. Herbarieeksemplarerne fordeler sig med knap ⅓ til såvel ssp. *microcarpa* som ssp. *silvestris*, og godt ⅓ kan kun henføres til C. *microcarpa* coll.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medic. – Hyrdetaske

Geografisk udbredelse. En sommer- eller vinterannuel therofyt og overmåde formrig kosmopolit, hvis indigene areal ikke kendes. HEGI antager, at den har hjemme i Middelhavslandene, efter LAWALRÉE (1956) er den af eurasisk oprindelse. KOMAROV (1939) nævner den dog kun fra kulturbetingede voksesteder. Nordgrænsen går over Sydvestgrønland, hvor den er naturaliseret, Island og Fennoskandia helt i nord. Den angives fra hele Sovjetunionen, undtagen de arktiske egne. Som kulturledsager er den fulgt med mennesket verden over og mangler kun i troperne. Den trives først og fremmest ved bebyggelse og trænger i naturområder så langt frem, som der findes bøndergårde. Den er lige alm. i byernes ruderatsamfund som i randen af kornmarker, og overalt har den evne

til at naturalisere sig på konkurrencefri bund med mindre kulturindflydelse, især i kystegne.

Capsella bursa-pastoris består af et meget stort antal arveligt konstante enheder, hvoraf 65 er beskrevet i et grundlæggende arbejde af ALMQUIST (1907), fordelt på 5 hovedgrupper. Der savnes desværre en moderne cytologisk og taxonomisk behandling af komplekset. Da planten er selvbestøver, er der god mulighed for etablering af nye småracer, der ofte får et snævert udbredelsesområde. Sædvanligvis fordeles racerne i tre hovedgrupper: *integrifolia* DC., *sinuata* SCHLECHT. og *pinnatifida* SCHLECHT., hvor *sinuata* indtager en mellemstilling i formserien. Efter ALMQUIST (1907) er denne gruppering ikke holdbar. Apetale former findes inden for flere racer.

Forekomst i Danmark. *Capsella bursa-pastoris* er arkæofyt og kendes fra romersk jernalder (HELBÆK, 1954). Den er alm. overalt i landet på dyrket jord og åbne steder, hvor mennesker færdes. Den optræder som neofyt, særlig mellem lavt græs og ved befærdede steder på strandoverdrev, hvilket især gælder *pinnatifida-gr.*, der har kraftige vinterrosetter. På Saltholm ses næsten kun denne type. Den ynder steder, hvor der har ligget gammelt tang. Et kort over *pinnatifida*-gruppens udbredelse i Danmark ville vise en særlig hyppig forekomst ved kysterne, og denne varietet ville sikkert ikke forsvinde, hvis kulturen ophørte. JESSEN og LIND (1923) formoder, at *Capsella bursa-pastoris* ikke er spontan i Danmark.

*Cardamine amara L. – Vandkarse

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt med mellemeuropæisk-vestsibirisk udbredelse. Fra nogle forekomster i Nordirland går nordgrænsen over Lavskotland og Aberdeen til Tröndelag og Jämtland, videre til Sydfinland ved 63° n. br. Denne breddekreds synes også nogenlunde at danne nordgrænsen i Sovjetunionen indtil Ob–Tobolsk øst for Ural. Den findes desuden i Altai. Sydgrænsen går i en linie fra det sydlige Ural mod Nedre Dnjepr, derfra over det nordlige Tyrkiet, Makedonien, de centrale Appenniner (sj.), Corsika til Pyrenæerne. Såvel i Norge som i Sverige er den hyppigst i syd, i Sydslesvig-Holsten i øst på den bedre jordbund (kort hos W. CHRISTIANSEN, 1953). I Holland er planten sj. (kort). Den angives som en karakterplante for kildevæld og fra hurtigt flydende kildebække. HEGI fremhæver, at dens udbredelse falder sammen med *Alnus glutinosa*'s og nævner den som en typisk plante fra elleskov. I Alperne når den subalpin højde. Her har LÖVKVIST

(1957) fundet en tetraploid form. Dyrkningsforsøg, foretaget af LÖVKVIST (1957) viser, at forskellen i harethed, bladstørrelse og højde skyldes modifikationer, idet planter fra soleksponerede steder er hårede, småbladede og lave, medens skyggede planter overvejende er glatte, storbladede og med lang, ofte nedliggende stængel.

Forekomst i Danmark, fig. 15. *Cardamine amara* er tem. alm. eller hh. over det meste af landet. Den er mest almindelig i Østjyllands bakkede skovegne og er på Sjælland hyppigst i de regnrige egne: Midtsjælland. Den er sj. på Langeland og Lolland-Falster og er ikke angivet fra Kattegatsøerne. I Vestjylland er den sjælden i nord, men træffes iøvrigt ved de eutrofe åbredder. Efter BORNEBUSH (1920) er forekomsten i lighed med *Alnus glutinosa*'s betinget af bevægeligt grundvand, og han angiver den som en typisk vældbundsplante fra askeskov og elleskov, ofte i selskab med *Scirpus silvaticus*, *Equisetum telmateia* og *Chrysosplenium alternifolium*. Særlig hyppig er den i grøfter gennem vældpartier, her er mindre konkurrence, og den kan fylde dem helt. Uden for skoven står den i rent vand, vejgrøfter, bække – og ved åløb sammen med *Veronica beccabunga* og *Stellaria alsine*, ofte på steder, hvor der tidligere har stået elleskov, idet den ved en haret, småbladet form kan tilpasse sig lysåbent land. Ved Ravnkilde ved foden af Rebild bakker danner den bestande sammen med *Rumex acetosa* var. *alpestris*.

*Cardamine flexuosa With. – Skov-Springklap

(Syn. *Cardamine hirsuta* L. ssp. *silvatica* LK.)

Geografisk udbredelse. En eutrof overvintrende therofyt eller to-årig plante med subatlantisk udbredelse. Østgrænsen går fra den norske kyst ved polarkredsen sydpå over Jämtland, Södermanland og Öland til sjældne, isolerede forekomster i Lithauen og ved Øvre- og Mellemdnjepr, herfra til det rumænske højland. I syd til Bulgarien, Makedonien, Albanien, Italiens og Nordspaniens bjergskove. Den angives fra Færøerne, er tvivlsom fra Island og nævnes fra Nordafrika, Vestasien, Canada, USA og Japan. Planten er almindelig i Vestnorge og på de britiske øer. I Tyskland er den særlig hyppig i de mellemtyske og sydtyske bjergskove og bliver sjældnere østover. I Sverige er den hyppigst i det sydvestlige, subatlantiske område. Den angives fra fugtige skove og krat, hvor den vokser ved skovbække og væld på ret åben bund. WALTER (1954) angiver den som ruderal.

Cardamine flexuosa er tetraploid og må anses for at være udgået fra *Cardamine hirsuta*, der er diploid. Der er ikke altid nogen skarp grænse

mellem de to arter. De har sandsynligvis ikke haft samme oprindelige udbredelsesområde, men ved kulturspredningen har *Cardamine hirsuta* kunnet brede sig ind over *Cardamine flexuosa*'s areal.

Forekomst i Danmark, fig. 16. *Cardamine flexuosa*'s forekomst i Danmark er klimatisk betinget og afhængig af skov på relativ næringsrig jord. Den er knyttet til det subatlantiske floraområde, først og fremmest Østjyllands regnrige egne, dernæst de regnrigeste egne på øerne: De fynske bakkedrag, Midtsjælland og Nordøstsjælland. I det subkontinentale floraomræde, der strækker sig fra Odsherred, Samsø og Storebæltsegnene over Lolland-Falster-Møen til Stevns og Bornholm, hvor den ikke udelukkes på grund af mangel på skov, savnes den næsten helt. Forekomsten i Himmerland og Vendsyssel ligger også inden for det regnrige område, medens dens fravær fra Thy til Vestjylland skyldes mangel på egnet skov (sml. med TBU-kortene over *Polygala serpyllifolia* og *Galium saxatile*, B.T. 53, p. 195 og 192). Den træffes på lerede, vældprægede og skyggede steder i skove med stor luftfugtighed, ofte i skovdynd ved bredden af skyggede skovsøer og på fugtige skovveje. BÖCHER (1941) noterer den fra *Impatiens noli-tangere*-samfund med *Circaea lutetiana* og *Chrysosplenium oppositifolium*. Den apofytiske spredning er ikke stor i Danmark. *Cardamine flexuosa* · *pratensis* er fundet mellem forældrene i Charlottenlund slotspark (1943).

*Cardamine hirsuta L. – Roset-Springklap

Geografisk udbredelse. En mesotrof, sommer- eller vinterannuel therofyt, hvis indigene område sandsynligvis er Sydøsteuropa og Sydvestasien. Her er den udbredt fra Hviderusland, Ukraine, Krim og hele Balkanhalvøen over Tyrkiet, Syrien, Kaukasien og Iran til Himalaya. KOMAROV (1939) angiver den fra »mellem buske, i skove og ved vandløb« uden at nævne kulturbetingede lokaliteter. Det er ganske uvist, hvor langt den spontane udbredelse når frem i Europa, hvor forekomsterne i næsten alle lande angives som »ruderal« eller som neofyt i halvkulturformationer, men meget bemærkelsesværdigt altid fra lysåbent land. Der er muligvis tale om en særlig race med udpræget vandreevne. Hos HEGI nævnes den fra beboede steder, vinbjerge, marker, vejkanter, haver, hække, grusede steder, klipper og skovkanter. I Sverige er den hyppig som neofyt i sandede og grusede kystegne og er hemerofil ved veje, stenbrud og på blottede steder i græsgange (kort hos HÅRD AV SEGERSTAD, 1924). LAWALRÉE (1957) nævner den fra kystegne, i Holland når den ud i klitterne, ligeledes i England (SALISBURY, 1952). DRUCE (1932) angiver

den som alm. i England fra åbne steder på torveholdig og stenet grund. Den forekommer i alle vesteuropæiske og sydeuropæiske lande, i Island (kort hos GRÖNTVED, 1941) og på Færoerne (ukrudtsplante) og er i Fennoskandia knyttet til Vest- og Sydnorge, Sydsverige og Sydvestfinland. Forekomsten i Mellem-, Vest- og Nordeuropa anses ikke for at være oprindelig, hvorfor HULTÉN's angivelse (1950) af den som en subatlantisk plante må forkastes. Dens ekspansionstrang, der synes at stå i modsætning til *Cardamine flexuosa*'s, har gjort den til kosmopolit, idet den er spredt til Nordamerika (fra Alaska til Mexico), Jamaica, Sydamerika, Nordafrika, Cameroun, Ostcongo, Ætiopien, Kilimanjaro, Java, Japan (HEGI, LAWALRÉE, 1957). På den nordlige halvkugle breder den sig mere i kystegnene end inde i fastlandene.

Forekomst i Danmark, fig. 17. *Cardamine hirsuta* har en noget ujævn udbredelse over det meste af landet, en følge af dens udbredelse fra forskellige spredningscentre. I mange egne er den hyppig, dette gælder f. eks. Midt- og Sydfyn, den østlige del af Nordøstsjælland og egnen mellem Roskilde og Sorø. Nogle steder optræder den som ukrudt i haver, gartnerier og planteskoler, andre steder rigeligt på oprodet kær- og tørvejord, tørveholdige sandenge eller ved muldskud i fugtigt overdrev. Ved Tværsted og pa Fanø er den naturaliseret i grønklitten, i andre kystegne i strandkrat. Den breder sig her i landet, i lige høj grad ved selvekspansion i kulturlandet som ved spredning ved menneskets hjælp.

*Cardamine impatiens L. – Kronløs Springklap

Geografisk udbredelse. En eutrof, vinterannuel therofyt med eurasisk udbredelse i tempereret klima. Den har en usammenhængende udbredelse i England og er m. sj. i Skotland. En angivelse fra Færøerne (HEGI) må bero på en fejltagelse. I Norge findes den næsten kun i Osloegnen og i Tröndelag, i Sverige til 60° n. br. (kort hos HÅRD AV SEGERSTAD, 1924). Den findes ikke mere i Finland efter tabet af det karelske næs. Nordgrænsen i Sovjetunionen går fra Estland og Leningradegnen over Kamaområdet til Stillehavet og Japan. Sydgrænsen går over de sovjetrussiske grænsebjerge til Afghanistan, Persien, Kaukasus, Makedonien, Italiens bjergegne (sj.) til Corsika og Centralspanien. Den mangler ved den franske Atlanterhavskyst og i steppeområderne mellem Rumænien og Aralsøen. KOMAROV (1939) angiver den fra skyggefulde og fugtige skove, samt ved flodbredder. I Centraleuropa er den særlig hyppig i de montane skove, især under ask, bøg og el, men også i nåleskov, ofte »ruderal« ved skovveje. Den er typisk for fugtige, skyggede og vindstille

slugter, ofte hvor der er væld. Den mangler i størstedelen af det nordtyske lavland, således helt i Sydslesvig-Holsten.

Forekomst i Danmark, fig. 18. *Cardamine impatiens* er sjælden, men hyppigst i de østjydske, bakkede skove, hvor luftfugtigheden er særlig stor. Ofte er den knyttet til lerede og vældprægede steder. Den ses også i kratskove, på ryddepladser og ved fugtige skovveje. I Åbenråskovene ses den sammen med *Stellaria montana*. Som en af de få enårige planter i skoven er den noget uregelmæssig i sin optræden, idet den kan være forsvundet i flere år for så atter at dukke op. Ved Bromølle på Als er den ikke set siden 1891, i Grejsdalen ikke siden 1894. Det første fund er fra Fuglsang storskov, d. 36, gjort af apoteker HEERFORDT i 1656. Siden blev den fundet i 1767 af O. F. MÜLLER ved Frederiksdal (nu forsv.), og HORNEMANN kendte den i 1806 kun fra Møen.

Cardamine pratensis L. ssp. pratensis – Engkarse
Cardemine pratensis L. ssp. palustris (Peterm.) – Sumpkarse

Geografisk udbredelse. *Cardamine pratensis* coll. er en mesotrof eller eutrof hemikryptofyt, der har en boreal-cirkumpolar hovedudbredelse med nordgrænse i Grønland ved ca. 77° n. br. (kort hos BÖCHER, 1938), Island, Jan Mayen, Svalbard, Bjørneø, Novaja Semlja til Kamtchatka og det arktiske Canada. Sydgrænsen går over Centralspanien, Corsika, Norditalien, Makedonien, Nedre Dnjepr, sydlige Ural, Sydsibirien, i Nordamerika til Ny Foundland og Sydøstcanada. Endvidere Vesttibets og Ætiopiens bjerge. I det sydlige Mellemeuropa findes et par nærstående arter eller ssp's, se LÖVKVIST, 1956. Forekomsten i de arktiske egne og i Vesteurasiens bjergegne henføres af LÖVKVIST (1956) til *Cardamine nymani* GAND., der ikke kendes fra Mellemeuropas bjergegne. JØRGENSEN, SØRENSEN og WESTERGAARD (1958) tager forbehold for denne forms forekomst på Grønland. I Grønland sætter *Cardamine pratensis* aldrig modne frø og spredes vegetativt med yngleknopper, og i de nordligste egne ses ofte kun dens bladrosetter.

Cardamine pratensis coll. danner en omfattende polyploid formserie, hvis former udviser en meget lang række såvel euploide som aneuploide kromosomtal (MANTON, 1932, LÖVKVIST, 1947, 1956, 1957, HOWARD, 1948, BANACH, 1951, HUSSEIN, 1955), hvorved de morfologisk set er meget vanskelige at adskille, sml. *Erophila verna*, *Capsella bursa-pastoris* og *Galium palustre*. Former med aneuploide kromosomtal anses for at være af hybridogen oprindelse, og de er som regel fertile. LÖVKVIST (l. c.) påviser, at former med højere kromosomtal er knyttet til lokaliteter

med større jordbundsfugtighed. Diploider, tetraploider og hexaploider vokser på relativt tørre enge og sammenfattes under *C. pratensis* s. str. (2n: 14 til 50), der ved en genetisk, omend ikke fuldstændig, barriere er afgrænset fra *C. palustris* PETERM., der som octoploider (2n — 56, 60, 64), decaploider og dodekaploider træffes i våde enge, i vand eller fugtigt krat. *C. palustris* svarer tildels til *C. dentata* SCH., der hos LINDMAN (1914) angives fra skyggefulde steder ved søbredder, i ellekrat og skovsumpe. Diploider kendes kun fra Schweiz, Østrig, Frankrig og Portugal, medens højpolyploiderne er hyppigst i Nordeuropa, hvorfra LÖVKVIST har hentet størstedelen af sit materiale (se kort, 1956). ssp. *palustris* synes således at være hyppigere i Sverige end ssp. *pratensis*. Efter HUSSEIN (1955) træffes ssp. *pratensis* i den sydlige del af Storbritanien, medens der nordpå næsten kun er truffet octoploider. De tetraploide former vokser efter LÖVKVIST (1956) og BANACH (1951) pa tørenge i tæt vegetation mellem *Anthoxanthum odoratum*, *Rumex acetosa* og *Saxifraga granulata*. På lavere niveau mellem *Festuca rubra*, *Briza media* og *Bellis perennis* træffes den øvre grænse for octoploider med 2n - 56, der efter LÖVKVIST (1956, 1957) henregnes til *C. palustris*. Octoploider med 2n = 64 findes i våde omgivelser nær vandhuller eller bække sammen med *Alopecurus geniculatus*, *Ranunculus repens* og *Myosotis palustris* og er morfologisk set mere typisk ssp. *palustris*. Dette gælder i endnu højere grad de kraftige decaploider, der står i mindre konkurrence i vådt *Salix*- eller *Alnus*-krat eller med mere eller mindre flydende rosetter direkte i vandet mellem *Glyceria* og *Equisetum*, og hvoraf en del må henføres til den karakteristiske var. *isophylla* PETERM. (2n 76), der især træffes på skyggede steder, andre til var. *heterophylla* PETERM., begge under ssp. *palustris*. BANACH (1951) fremhæver, at decaploiderne svarer til var. *dentata* (SCH.) NEILR.

I modsætning til LÖVKVIST (1956) henfører BANACH (1951) de vanskelige octoploide overgangsformer (2n: 56 til 64) til ssp. *pratensis*. LÖVKVIST har imidlertid ved krydsningsforsøg påvist en vis sterilitetsbarriere mellem tetraploider på den ene side, octoploider og decaploider på den anden side, medens octoploider og decaploider ved indbyrdes krydsning altid giver fertilt afkom. Der henvises desuden til, at der på voksestedet findes et tomrum mellem de tetraploide og octoploide former med sparsom forekomst af mellemformer.

Forekomst i Danmark. Såvel ssp. *pratensis* som ssp. *palustris* er i LÖVKVIST's afgrænsning alm. eller tem. alm. over hele landet, i herbariematerialet på Botanisk Museum er ssp. *palustris* endog den hyppigste. De to ssp's findes ofte nær hinanden, men som ovenfor beskrevet på forskellige lokaliteter m. h. t. jordbundens vandindhold. Ved Øverød

(d. 45a) vokser ssp. *palustris* var. *heterophyllum* i vand sammen med *Alopecurus geniculatus*, *Glyceria fluitans*, *Agrostis stolonifera*, *Equisetum pratense* og *Myosotis palustris*. Ved Furesøen står ssp. *palustris* var. *isophylla* under *Salix cinerea* og *Alnus glutinosa* på åben bund nær indersiden af *Phragmites*-sump sammen med *Rorippa amphibia* og *Malachium aquaticum*. På sidstnævnte ses hyppigt yngleknopper på rosettens småblade.

***Cardaminopsis arenosa (L.) Hayek – Sand-Kalkkarse**

(Syn. *Arabis arenosa* (L.) Scop.)

Geografisk udbredelse. En en- eller toårig plante med centraleuropæisk udbredelse. Nordgrænse for spontan udbredelse: Sydlige Belgien, Aachen, Düsseldorf, Hessen, Thüringen, mellemste Elben, Sachsen, Tjekkoslovakiet, Polen, baltiske lande, Volgabuen i Sovjetunionen. Herfra udgår der enkelte spontane forekomster til Brandenburg, Mecklenburg, Rügen og Møens kridtklinter. Sydgrænse: Fra Don over Rumænien, Bulgarien og Jugoslavien til de italienske alper. I vest til Bourgogne og Normandiet. Den er udelukkende adventiv i Nordvesttyskland, Holland (kort), Norge (sj.), Finland (sj., men i nord til polarkredsen) og især i Sverige. Den er m. sj. indslæbt til England (Dunn, 1905), men nævnes ikke i engelske floraer.

I Sverige er den indslæbt og naturaliseret i nyere tid til polarkredsen og er alm. i et område mellem Mellemsverige og Indalselven. Første fund 1841. Hård av Segerstad (1924) har kort over udbredelsen før og efter 1875, der viser plantens voldsomme ekspansion, der er af samme karakter som *Thlaspi alpestre*'s i de samme egne. Den nærstående svensk-norsk-finske, endemiske art *Cardaminopsis suecica* viser også tilbøjelighed for spredning, men i mindre omfang. Oprindeligt er den spredt med korn eller græsfrø til markerne. Herfra har den naturaliseret sig på sandjord og opbrudt mosejord, og siden har den bredt sig på jernbanedæmninger og ved stationerne, således at den i dag er Norrlands vigtigste jernbaneplante, der nu findes ved næsten alle stationer (Almquist, 1957). Også fra Tyskland angives trafikspredning ved jernbaner og nyanlagte veje. Den nævnes som krigsindslæbt, såvel fra Tyskland (Hegi) som Finland (Luther, 1948). Den viser en udpræget evne til at vokse under vekslende kår, dog altid på steder, hvor konkurrencen er ringe: I stejle klippevægges spalter såvel på kalk som på kiselbjergarter, såvel på sydsider som på nordsider, på tørre steder som på fugtige, i therofytsamfund i flodgrus og på tørvejord, på de nordtyske hedesletters sandjorde og i klitter ved Østersøen.

Forekomst i Danmark, fig. 19. *Cardaminopsis arenosa* findes på Møens klint, hvor den er fredet, samt på Stevns klint, de eneste spontane forekomster i Norden. Den ligger i BURSERS herbarium (ca. 1625) fra Møens klint. Den blev genfundet på Høje Møen i 1835 af KAMPHOVENER, der også fandt den på Stevns klint. På Møen blev den fundet på Kongsbjerget ved Busene og på Aborrebjerget, men er p. gr. a. tiltagende trævækst forsvundet herfra og findes nu især i klintens sandede skredmasser, ofte i *Hippophaë*-krat. Den er ingen obligatorisk kalkplante. De øvrige fund skyldes indslæbning og er bortset fra et fund ved Tappernøje af nyere dato. Således fandtes den i en kridtgrav ved Skørping i 1890, hvorfra den muligvis spredtes med mergel til andre steder i Himmerland. OSTENFELD (1911) anfører 11 findesteder, hvoraf de 5 er fra Himmerland. Spredningen er siden fortsat, og i dag kendes 54 fund. Den spredes også fra tørvemoser, måske bragt herhen med mergel. Som spredningscentre kan nævnes Pindstrupegnen, d. 13a, Jellingegnen og egnen ved Åmosen på Sjælland. Såvel transport af mergel som af tørv kan bringe planten til jernbanestationer, men den har dog ikke som i Sverige fået nævneværdig spredning ved jernbanerne i Danmark (5 fund). Til København er den havneindslæbt.

*Cardaria draba (L.) Desv. – Hjerteskulpet Karse

(Syn. *Lepidium draba* L.)

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt af centralasiatisk-mediterran oprindelse. Nordgrænse for spontan udbredelse: Østrig, Ungarn, Polen, Mellem-Dnjepr, Øvre-Tobolskområdet, Øvre-Irtyshområdet til Altai. Sydgrænse: Tienshan, Afghanistan, Iran, Israel, Sinai, nordligste Afrika, Spanien og Portugal. Den er indslæbt til nordligere liggende provinser i Sovjetunionen, Yemen og frem for alt til Mellem- og Nordvesteuropa, hvor den er angivet fra samtlige lande, Island undtaget. Indvandringen hertil har fulgt dels trafikvejen ad Donaudalen (første tyske fund 1728 ved Ulm), dels ad Rhonedalen, senere ad Rhindalen. Hovedindvandringen er dog først foregået efter 1830'erne og er især sket med jernbanerne til godsbanegårde og jernbanedæmninger. I Nordtyskland er spredningen langt mindre voldsom, idet ugunstige klimatiske forhold og dårlig frøsætning har dæmpet dens selvekspansion, hvorfor den her fortrinsvis er spredt med korn og lucernefrø. Sydslesvig-Holsten blev nået i 1888. I England viste den sig første gang ved Themsbugten i 1809, hvor den nu er hyppig. Herfra er den spredt til andre dele af Sydengland (kort hos LOUSLEY, 1953), især efter 1900.

I Sydnorge og det sydlige Sverige er den indslæbt til havnebyer med korn eller ballast og breder sig fra ruderatpladser især til kystegne, medens den er sjælden inde i landet. I Karlskrona har den holdt sig siden 1810 (SAMUELSSON, 1921). Et kort over udbredelsen i Belgien (LAWALREE, 1956) viser, at den holder sig mest ved de store byer, men udvandrer herfra til kanalbredder og til Nordsøkysten, hvor den kan træffes i hvid klit. Planten er polymorf, men i Vesteuropa træffes næsten udelukkende ssp. *draba*, og det er denne form, vi har i Danmark.

Forekomst i Danmark, fig. 20. Hos LANGE (1888) står *Cardaria draba* kun opført fra ruderater på Amager (1886), men mellem 1896 og 1914 indslæbtes planten til en lang række havnebyer med korn og bælgfrø. Herfra kom den dels til korn- og lucernemarker og hønsehuse og i nogle tilfælde reddede den sig en ståplads ved vejkanter og markskel, dels med affaldet fra frørenserierne til lossepladser, dels med korn- og frotransport til godsbanerne, hvor den ofte kan finde et gunstigt voksested. Hertil kom spredningen fra havnebyerne langs kysten til strandskrænter, klinter og kanalbredder, hvilket har sikret den borgerret her i landet. KOMAROV (1939) meddeler, at den oprindeligt har hjemme på noget saltholdige stepper, hvilket kan forklare kystforekomsterne. Ved skrænten langs Odense kanal er planten såre hyppig. Af andre kystforekomster kan nævnes Fåborg, Agerso-Omø, mange steder på Bornholm, Mårupklinterne på Samsø, Hirsholmene, Hvalpsund, Æbeltoftegnen. På Bornholm er den set i hvid klit. Nogle steder når den højt op på tørre klinter (f. eks. Lynæs, Gniben, Korsor, Esbjerg) og gerne i kratvegetation. Dens hyppighed i kystegnene vil sikkert tiltage mest i landets sommervarme egne. *Cardaria draba* frøspredes til trods for dårlig frøsætning.

*Cochlearia danica L. – Dansk Kokleare

Geografisk udbredelse. En overvintrende, halofil therofyt med følgende udbredelse ved Nordvesteuropas kyster: Færøerne, sydnorske og sydsvenske kyst fra Stavanger til Uppland, i Finland på Ålandsøerne og i skærgården i Nyland, desuden sjælden i Estland og på Øsel. Ved Østersøens sydkyst optræder den igen fra Rügen og Mecklenburg og vestover. Den er alm. ved Vesteuropas kyster, inklusive de britiske øer, indtil det nordlige Portugal. *Cochlearia danica* angives fra sandede strandenge, fra gruset strand og fra strandklipper. SALISBURY (1952) nævner den som tem. alm. i hvid klit. Efter SJÖRS (1956) træffes den særlig hyppig på fugleskær ved Østersøen, hvor den iøvrigt er meget mere alm. end *C. officinalis* og nord for Gotland den eneste *Cochlearia*-art, idet den

bedre tåler brakvandet. *Cochlearia danica* er hexaploid og veladskilt fra *C. groenlandica* L., der sandsynligvis repræsenterer den diploide grundform (SAUNTE, 1955), der som en formrig plante er udbredt i størstedelen af det arktiske område. De to arter mødes i Skotland med *C. groenlandica* var. *scotica* (DR.), der dog er en højlandsplante.

Forekomst i Danmark, fig. 21. *Cochlearia danica* blev samlet første gang 1616 af OLE WORM på Amager. Han sendte planten til CASPAR BAUHIN i Basel, der gav den navnet *C. minor erecta danica*, der siden med LINNÉS binome nomenklatur blev til *C. danica* L. (fig. i Flora Danica, 1648). Planten er alm. ved sandede kyster i næsten alle dele af landet og er vor hyppigste *Cochlearia*-art. Den er sjældnere end *Cochlearia officinalis* på lerede lækyster (Sønderjyllands Vadehavskyst f. eks.) og i bunden af fjorde (f. eks. Issefjorden og den østlige del af Limfjorden. Når *C. danica* især er hyppigere end *C. officinalis* i de sydlige dele af de indre farvande, skyldes det dels mindre saltholdighed, dels en stor variation af gunstige voksesteder på det marine forland. Den findes ikke ved friske nedbrydningskyster (f. eks. Stevns klint). Bedst trives den på gamle, åbne, småstenede strandvolde, der i forårstiden kan være helt hvidblomstrede. På gammel tang bliver planten kraftigere. Indadtil ses den i de ydre zoner af det sandede strandoverdrev, medens den af konkurrencemæssige grunde i strandengen oftest henvises til engmyretuerne. Den indslæbes med tang og fladtørv til tanggærder og hustage. Dens vigtigste ledsagere angives af IVERSEN (1936). Ved de sydlige farvande er den typisk for *Stellaria pallida*-samfund.

***Cochlearia officinalis L. ssp. officinalis – Læge Kokleare**

***Cochlearia officinalis L. ssp. anglica (L.) Asch. & Gr. – Engelsk Kokleare**

Efter SAUNTE (1955) er der inden for *Cochlearia officinalis* coll. fundet tetraploide former, der bl. a. er repræsenteret af ssp. *officinalis*, hexaploide former, bl. a. ssp. *officinalis* × ssp. *anglica*, samt en octoploid form, ssp. *anglica*. Seriens endnu ukendte diploider må søges blandt de mange former, der er beskrevet fra de arktiske egne, dog næppe hos *C. groenlandica* L. s. lat., der ligesom *Cochlearia danica* har grundtallet n = 7, medens hele *C. officinalis*-gruppen har n = 6 (SAUNTE, 1955). I istiden opstod der ikke-saltkrævende indlandsracer af *C. officinalis*, der efter skovenes fremkomst fik splittede forekomster i bjergområder (GODWIN, 1956), sml. *Silene maritima* og *Armeria maritima*. Hertil hører ssp. *alpina* (WATS.), der er tetraploid og udbredt ved bjergbække og våde klippeafsatser fra Wales og Irland til Skotland og Færøerne, ssp. *pyre-*

naica (DC.) Rouy & Fouc., der er udbredt fra Westfalen og Østbelgien til næsten hele alpeområdet, Auvergne og Pyrenæerne og angives fra kildevand og bække, hvor den ledsages af *Nasturtium officinale* og *Caltha palustris* (Hegi), endvidere de endemiske ssp. *polonica* (Fröhl.) fra Sydpolen (hexaploid) og ssp. *tatrae* (Borb.) DC. fra Karpatherne.

Cochlearia officinalis ssp. *officinalis.*

Geografisk udbredelse. Der ses bort fra udbredelsen af de endnu uafklarede arktiske former, der muligvis er cirkumpolære, og ikke henhørende til ssp. *officinalis.* Den når ikke nordligere end til Lofoten (Hultén, 1950, nævnes ikke hos Komarov, 1939) og findes udbredt ved Vesteuropas kyster, i syd med mere sjældne forekomster ved Biscayabugten til San Sebastian og Galicien i Spanien. I Holland (kort hos Sloff) er den i modsætning til *C. danica* knyttet til inderkysten ved Zuidersøen og ved Rhinens og Scheldes mundinger. Ved Østersoen når den i øst til Mecklenburg og er sjælden på Bornholm, Öland og ved Smålands skærgård, sml. *C. danica.* Endvidere er den fundet enkelte steder i Nordtyskland på saltholdige steder i indlandet og er desuden kendt som lægeplante, der især tidligere dyrkedes i Tyskland, Østrig, Frankrig og Italien, og den angives ogsa undertiden som forvildet (Hegi).

Forekomst i Danmark, fig. 22. ssp. *officinalis* er alm. udbredt på strandenge i Vadehavsområdet, ved Limfjorden, Mariager- og Randersfjord, Stavnsfjord, samt ved Issefjord og Roskildefjord på Sjælland. Ved bæltfarvandene er hyppigheden aftagende p. gr. a. mindre saltholdighed, og på Bornholm er planten sj. Ved den jyske klitkyst kniber det med at finde egnede lokaliteter, og den er tilsyneladende sj. eller manglende i egnene ved Nissum- og Ringkobing sø. På Fano hører planten hjemme i de øvre dele af *Juncus gerardi*-samfundet sammen med *Armeria maritima, Agrostis stolonifera* var. *stricta* og *Festuca rubra.* Efter Iversen (1936) er den mesohalob. Ostenfeld (1918) omtaler den dog fra ferskvandsenge ved Randersfjord. Der kendes indlandsforekomster i marskegnene og i saltholdige moser i umiddelbar nærhed af Store Vildmose (sml. Mentz, 1892, 1912). Den er endvidere kendt fra Hæsum mose, d. 11, Ryå ved Birkelse, d. 5, Blistrup mose, d. 8, og fra en mose ved Løvenborg, d. 44, alle steder, der næppe er helt saltfrie lokaliteter; således må Hæsumlokaliteten ses i forbindelse med Suldrupsalthorsten og andre saltplanters forekomst i Himmerlands kildeområder.

Cochlearia officinalis ssp. *anglica.*

Ligesom ssp. *officinalis* en overvintrende enårig eller toårig halofyt, hvis udbredelsestyngdepunkt ligger i ssp. *officinalis*'s sydlige udbredelsesområde. Der er ikke dannet nogen udpræget sterilitetsbarriere mod ssp.

officinalis, med hvem den danner fertile hybrider med intermediært kromosomtal (Saunte, 1955).

Geografisk udbredelse. Ved Østersøen er den angivet fra Sydslesvig-Holstens østkyst over Mecklenburg til et enkelt fund i Pomorze, endvidere fra det danske bæltområde og er i Sverige muligvis kun kendt fra Skanørområdet (Dahlbeck, 1945). Sterner (1933) omtaler usikre fund fra Kalmarsunds skærgård. Lid (1952) nævner den fra Norges kyster uden at angive, hvor langt den går nordpå. Den er hyppig på de britiske øer. Efter W. Christiansen (1953) er den sjælden på Sydslesvig-Holstens vestkyst og er ikke set nord for Husum. Den når ellers ind i Elbens og Wesers flodmundinger, er ret hyppig i Holland (kort hos Sloff) og angives hist og her ved Frankrigs kyster, hvor den når Gironde og Nordspanien. Den er særlig almindelig ved tidevandskysterne i flodmundingernes oversvømmelsesområde. Dahlbeck (1945) nævner, at den kan tåle at blive overskyllet både sommer og vinter, og at den begunstiges af slikaflejring, især på mere eller mindre åben bund mellem *Lepidium latifolium*, *Scirpus maritimus* og *Atriplex hastata*.

Forekomst i Danmark, fig. 23. ssp. *anglica* er tem. alm. ved Smålandshavets og Lolland-Falsters kyster, endvidere i Køgebugt-området til Amager og Saltholm, ved Odensefjord og i Stavnsfjord-området. Her mangler ssp. officinalis ofte, og der er mere strandsump. Fund fra Isefjord, Horsensfjord og Randersfjord viser ikke typisk *anglica*, men sandsynligvis hexaploid *officinalis* × *anglica*, der er kendt fra Gyllingnæs (Saunte, 1955). En del jyske angivelser uden herbariebelæg er ikke medtaget på kortet. ssp. *anglica* vokser i leret strandsump og strandeng på lavere niveau end ssp. *officinalis*, og den er nærmest euhalob.

*Coronopus squamatus (Forsk.) Aschers. – Ravnefod

Geografisk udbredelse. En sommerannuel therofyt, der har hjemme i Middelhavets og Sortehavets kystegne fra Kaukasien og Syrien i øst til Nordafrika, Spanien og de Canariske øer i vest. Ved Vesteuropas kyster er den sandsynligvis spontan i syd, medens den i nord og i indlandet er adventiv. Dunn (1905) anser den for at være en gammel indvandrer i England, hvor den er alm. i syd ved veje og gårde, samt på ruderater og åbne, lerede steder i kvægfenner. Den når Skotland og Irland. I Belgien (kort hos Lawalrée) og Holland (kort hos Sloff) er den alm. i marskegnene, dette gælder også Nordvesttyskland, inklusive de Frisiske øer. I det øvrige Tyskland træffes den sjældent, men stedvis hyppig i byer, på ruderater og ved flodbredder og når til Mähren og Østrig. I Norge findes

den især ved sydkystens havnebyer, men når Kristiansund. I Sverige er den hyppig i kystegnene fra Bohus Län til Öland-Gotland, medens den er sjælden såvel ved Botniske bugt som ved Østersøens øst- og sydkyst (kort hos HULTÉN, 1950, der fejlagtigt henfører den til de subatlantiske planter). Indslæbt og naturaliseret i Nordamerika, Sydafrika og Australien.

Forekomst i Danmark, fig. 24. *Coronopus squamatus* er stedvis hyppig, f. eks. på Lolland-Falster, på Sydbornholm og i marskegnen ved Tønder, men er ellers sjælden. Forekomsten i Tønderegnen er en fortsættelse af den hollandsk-tyske udbredelse. Oftest ses den ved stranden, såvel på leret som på sandet bund, men helst hvor der færdes kreaturer. Den spredes med kreaturerne langs engveje og fægyder til gårdspladser, vandingspladser og gådekær, samt til fasttrampede steder i landsbyerne, hvor den står i selskab med *Polygonum aequale* og *Matricaria matricarioides*. Den foretrækker såvel saltholdige som ammoniakholdige steder. I byerne ses den på øde pladser med færdsel, på fyldpladser, mellem brosten og på havnepladser. I København er den hyppig på mange af krigstidens bunkers. I 1953 blev den indslæbt til korkpladsen ved Sorø. De først kendte fund er fra Bornholm, idet HORNEMANN (1806) nævner, at den er meget hyppig på øen. De næste fund er fra skibsværftet på Christianshavn (1837) og på marskdigerne ved Højer (1843). Planten er sandsynligvis indslæbt med ballastsand i sejlskibenes tid.

*Crambe maritima L. – Strandkål

Geografisk udbredelse. En hemikryptofyt og kystplante med en splittet udbredelse. I Nordeuropa forekommer den ved Østersøen, Kattegat og Skagerrak, i Norge således fra Jæderen til mere hyppige forekomster i Oslofjordområdet. Ved den svenske Kattegatskyst er den tem. alm. til Landskrona, medens den er sj. og ofte ubestandig på østkysten til Uppland. Til Gotland, Ålandsøerne, den sydvestfinske skærgård, Dagø, Øsel, samt til Estlands og Letlands vestkyster er den indvandret i sen tid (OLSSON, 1895). Ved den tyske Østersøkyst findes den fra den danske grænse til Rügen, men er sjælden. Ved klitkysten mellem Skagen og Calais findes den ikke, bortset fra et fund ved Bulbjerg. En angivelse fra Helgoland (1896) drages stærkt i tvivl af W. CHRISTIANSEN (1953). Et andet område strækker sig i nord fra Firth of Forth på Storbritaniens østkyst og fra øen Islay på vestkysten med sjældne forekomster i nord til større hyppighed i kanalegnene, hvor den også findes på den franske kyst (samt på Irland). Herfra videre ved Biscayabugten til Nordspanien og det

nordlige Portugal. Bortset fra en isoleret naturaliseret forekomst ved den franske og italienske Rivierakyst savnes den ganske ved Middelhavet, men optræder ejendommeligt nok igen ved Sortehavets kyster fra Bulgarien til det azovske hav (SCHULZ, 1919, KOMAROV, 1939), dog som var. *pontica* (STEV.) O. E. SCH. Den angives fra stenet og gruset strand. I Tyskland, England og Frankrig dyrkes den nu og da som grønsagsplante, idet de blege bladstilke drives frem ved dækning om foråret.

Forekomst i Danmark, fig. 25. *Crambe maritima* er især hyppig på Sjællands Storebæltskyst og Kattegatskyst, på Samsø, Sejrø, visse steder på Djurslands kyst, Nordøstfyn, Sprogø, Lollands digekyst og på østkysten af Als, medens den er sjælden ved den østjyske fjordkyst, Fyns nordvestkyst, samt på Møen og Bornholm. I nord når den Læsø, Nordre Rønner og Bulbjerg. Dens fravær ved den jyske vestkyst skyldes formentlig, at den ikke tåler tildækning af flyvesand. Den er hyppigst på urokyster ud for et stort frit stræk for hyppigste vindretning og savnes på rolige lækyster. Den er således mere alm. på Sjællands vestkyst end på Fyns østkyst, på Skånes vestkyst end på Sjællands østkyst, sammenlign endvidere Lollands vestkyst med Langelands østkyst, Bornholms vestkyst med Østkysten, Falsters østkyst med vestkysten. Forskellen i hyppighed er større, end kortet kan angive. Den vokser især på stenede strandvolde, der ikke vanddækkes af sommerhøjvandet. Derfor kan den ikke trives ved moræneklinter, der er under nedbrydning, eller ved Stevns klint, men nok på strandvolde til begge sider for klinterne samt på de øvrige marine forlandsdannelser som odder og tanger. Den ledsages af *Cakile maritima*, *Matricaria maritima* og *Eryngium maritimum*, og på sand når den ind i *Elymus*-samfund. Den ædes og hæmmes af kreaturer, der har adgang til stranden. Dens frugter kan spredes ved at trille med vinden, men de føres også let med vintervandet, da de har flydevæv.

*Dentaria bulbifera L. – Tandrod

Geografisk udbredelse. En eutrof geofyt med centraleuropæisk-subatlantisk udbredelse (kort hos HEGI, MATTHEWS, 1937 og 1955, W. CHRISTIANSEN, 1938, WALTER, 1954). Nordgrænse: Sydnorske kystegne til Osloegnen (dog spredt i Vestnorge til Trondheimegnen), »egeskovsgrænsen« i Sverige ved 60° n. br., Ålandsøerne, sydvestligste Finland. Østgrænse langs en linie trukket fra Leningradegnen til Asovske hav, videre til Østkaukasus og de nordpersiske bjergegne. Sydgrænse: Nordligste Syrien, Thessalien, de montane egne af Appenninerhalvøen til Albanerbjergene ved Rom. Vestgrænse: Vestalperne, Nordøstfrankrig

til egnen ved Poiters i Centralfrankrig, Seineområdet, dertil det sydøstligste hjørne af England med isolerede fund i Devonshire og Staffordshire (Druce, 1932, Clapham, 1952, sml. med kortet hos W. Christiansen, 1938, der medtager næsten hele Storbritanien). Om nogen mediterran udbredelse som hos Troll (1925) kan der ikke være tale, da den netop undgår det subtropiske vinterregnsklima ved i Sydeuropa at være montan. Kort hos Hård av Segerstad (1924) for Sydsverige, hos Lawalrée (1957) for Belgien (m. sj. og kun i Ardennerne), hos W. Christiansen (1953) for Sydslesvig-Holsten (kun på den østlige ungmoræne). I Holland findes planten ikke.

Dentaria bulbifera hører til bøgeskovens ledsagere, og dens areal stemmer ret nøje overens med bøgens. I mange egne er dens udbredelse ejendommelig usammenhængende, og rigelig forekomst er nogle steder betinget af kalkholdig eller kiselsyrefattig jordbund, andre steder af rigeligere nedbør. Den er således hyppigst i de regnrige områder af de mellemtyske bjerge (Meusel, 1942). Hertil kommer, at planten normalt spredes ved hjælp af yngleknopper, hvilket sandsynligvis må begunstige pletvis udbredelse. I Østeuropa træffes den i egeblandingsskoven, i Norge-Sverige under elm og ask, oftest i stenet ur. Nåleskovene undgås.

Forekomst i Danmark, fig. 26. *Dentaria bulbifera* er t. sj., men lokalt alm., i første række i det særlig regnrige og bakkede østlige Sønderjylland (Åbenrå- og Haderslevskovene, skovene ved Flensborg fjord, skove på morænefremstødet i Røddingegnen), herfra videre til skovene omkring Vejle, derfra i mindre fremtrædende grad til højtliggende skove nordpå i Østjylland til Frederikshavnsegnen. Den er hyppig i nogle skove på Sydfyn og på Nordlangeland og kan på grund af kalkholdig jordbund vokse til overflod i visse skove i d. 36 og 37, samt i Klinteskoven på Møen. Lindquist (1931) angiver den fra jordbund med pH-værdier mellem 6,9 og 4,4. Ejendommeligt nok findes den kun i meget få sjællandske skove. Den er angivet af Kylling (1688) fra Jægersborg dyrehave, hvorfra den nu er forsvundet.

*Descurainia sophia (L.) Webb. – Barberforstand, Finbladet Vejsennep

(Syn. *Sisymbrium sophia* L.)

Geografisk udbredelse. En mesotrof, sommer- eller vinterannuel therofyt med eurasisk hjemsted, hvis grænser ikke lader sig fastsætte. Sædvanligvis nævnes, at den er spontan fra Middelhavslandene over Mellemasien til Stillehavet, men dens antropokore spredning fra gammel tid ud over disse egne har næsten gjort den til kosmopolit. Nordgrænse

for samlede udbredelse: Island, Færøerne, Norge (sj., men spredt til Finmarken), Sverige og Finland til nord for Polarkredsen, Sovjetunionen ved ca. 62° n. br. helt i øst til Kamtjatka og til Japan. Sydgrænsen går over Nordkina, Mongoliet, Sinkiang, Tibet, Kashmir, Iran, Ægypten, Atlaslandene, Azorerne. Hertil kommer dele af Nord- og Sydamerika, Ivigtut, Australien og Ny Zealand. KOMAROV (1939) angiver den fra saltholdige steder og skrænter, men fremhæver forekomsten som ukrudt på marker og ved veje. I Vesteuropa træffes den på alle slags ruderater nær menneskelig bebyggelse og særlig på let, men ikke for næringsfattig jord. Den trænger ikke ind i spontane samfund. Et kort hos LAWALRÉE (1957) viser, at den i Belgien mest er udbredt i klitegnene og ellers m. sj. HÅRD AV SEGERSTAD (1924) og ALMQUIST (1957) finder den konstant ved de fleste jernbanestationer i Sverige. Den er sandsynligvis en gammel kulturledsager, spredt med såsæd og færdsel.

Forekomst i Danmark, fig. 27. *Descurainia sophia* er tem. alm. over det meste af landet og muligvis hyppigere i Vestjylland end angivet på kortet. Efter FREDERIKSEN, P. GRØNTVED og INGV. PETERSEN (1950) findes den især i Vestsjælland som ukrudt i vintersæd på noget fugtig jord. Ved gårde er den noget nitratbegunstiget ved møddingvand. På oprodet, let jord kan den optræde som »raketplante« for så efter en række år atter at forsvinde. Den fremkommer rigeligt på tanggærder og er ligeledes tangbegunstiget, hvor den finder ned til stranden. WIINSTEDT (1932) omtaler den fra Læsø's tangtage. JESSEN og LIND (1923) antager, at den i lighed med *Sisymbrium officinale* er arkæofyt i Danmark.

*Diplotaxis muralis (L.) DC. – Mursennep

Geografisk udbredelse. En mesotrof, sommerannuel therofyt, der er hjemmehørende i det vestlige Middelhavsområde. Nordgrænse for samlede udbredelse: Irland, Skotland, sydnorske kystbyer (og Trondheim), Bohus län, Västergötland, Halland, Skåne, Öland-Gotland, desuden spredt til de fleste havnebyer ved Østersøen, Leningrad medregnet. Østgrænsen går over Polen til Dnjeprområdet, Krim og det vestlige Kaukasien. Sydgrænsen kan trækkes over Bulgarien, Makedonien til Sicilien og Atlaslandene. Den er endvidere fundet i Ægypten, Sydafrika og Nordamerika. Den angives fra tørre klipper, stenede steder, fra alluvialt sand ved flodbredder, samt i stor udstrækning i Middelhavets kystområder. I størstedelen af dens nuværende område er den imidlertid indslæbt med trafikken i nyere tid, hvorfor det ikke går an med HULTÉN (1950) at betegne dens udbredelse som subatlantisk. Den er indslæbt i

hele Mellemeuropa, inklusive Østrig og Schweiz, men Sydfrankrig undtaget. Efter HEGI er den indvandret til Sydvesttyskland i 1700-tallet fra Frankrig, men blev først hyppigere her efter 1840, da den begyndte at naturalisere sig ved de nybyggede jernbaner. I de varme vindyrkningsegne har den stadig sin største udbredelse i Tyskland. Siden er den indslæbt til det øvrige Tyskland, dels med urent græsfrø, men især langs trafikvejene. Efter MATTHIES (1925) blev den mellem 1860 og 1880 indslæbt med ballastsand og gods til de nordtyske havnebyer Stralsund, Swinemünde, Danzig, Warnemünde og Memel, hvorfra spredningen er sket med jernbanerne som påvist for Mecklenburgs vedkommende. Efter W. CHRISTIANSEN (1953) er trafikspredningen sket fra Lübeck efter 1849, Kiel 1876, Hamburg 1885. I Sydengland har *Diplotaxis muralis* naturaliseret sig på kalkklipper, og den trænger ind på dyrket jord. DUNN (1905) omtaler, at den er særlig almindelig ved jernbanen, og at den spredes langs trafikruterne nordpå til Skotland. CLAPHAM (1952) omtaler jernbaneforekomster i Irland, LAWALRÉE (1956, kort) fra Belgien, hvor den naturaliserer sig i hvid klit, hvilket også omtales fra England (SALISBURY, 1952). I Norge angives den kun fra havnepladser og byer, og heller ikke i Sverige synes jernbanespredningen ind i landet endnu at have taget fart (ALMQUIST, 1957). Skåne har de fleste indlandsforekomster. WITTE (1909) har fundet frø af den i græs og kløverfrø.

Forekomst i Danmark, fig. 28. *Diplotaxis muralis* blev første gang indslæbt til Grenå havn (1882) og Frederiksværk (1887), til sidstnævnte sted med støbesand fra engelsk havn (WIINSTEDT, 1940). I 1930 var der kun 32 kendte fund, hvoraf de 26 var fra havnebyer. Siden har den bredt sig voldsomt som jernbane-vandreplante med spredningscentre især fra København, Helsingør, Frederiksværk, Gedser, Odense, Grenå, Randers, Aalborg og Thisted. Kort over udbredelsen før 1900 og i 1930 og 1955 ses hos ANFR. PEDERSEN (1955). I egne med privatbaner er spredningen endnu ringe, og sjældnest er planten i Vestjylland. *Diplotaxis muralis* er ikke kommet til jernbanelokaliteten ved baneskrænternes besåning, da den er indvandret senere. Spredningen må være sket med gods og vogne fra havnebyerne, og luftsuget bag det kørende tog kan have spillet en rolle for spredningen ud fra stationsbyerne. Når den først er indkommet, breder den sig i det varme, tørre, helst lidt næringsrige sand. Den kan naturalisere sig andre steder, f. eks. ved veje, spredt med jord på biler, i ralgrave på Sjællands odde, i grusgrave og på kalkskrænter, f. eks. ved Aalborg og Mariager fjord. – En flerårig form, f. *caulescens* KIT. med nedentil forveddet stængel og uden bladroset er kendt fra nogle steder.

*Draba incana L. – Hvidgrå Draba

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt med amfiatlantisk, subarktisk, i syd med et subalpint og splittet udbredelsesområde. I Nordamerika findes den fra Labrador og New Foundland til Lake Superior (kort hos FERNALD, 1934). Nordgrænsen går videre over Disko og Angmagsalik, Island (meg. alm. i kystegnene) og Nordkap til Kolahalvøen og Hvidehavskysten. Udbredelsen i Fennoskandia omfatter to adskilte hovedudbredelsesområder: Den almindelige forekomst i Vest- og Nordnorge, hertil slutter sig forekomsten i finsk Lapland og i Kirunaegnen i Sverige. Fra Jotunheimen når der sjældne forekomster i syd til Osloegnen og østpå ind i Dalarne, hvormed forbindelsen tilsyneladende sluttes med det andet hovedudbredelsesområde, der ligger i Østersøens kystegne, se kortet hos HULTÉN (1950). På de britiske øer findes den i det nordlige Irland (sj. i sydvest). Den er alm. på de skotske øer og Færøerne, samt i det skotske højland, sydpå bliver den sjældnere, men når Nordwales og egnen ved Derby. Isolerede og sjældne forekomster i Alperne, Pyrenæerne og Kaukasus, sidstnævnte to steder udelukkende i formen ssp. *thomasii* (KOCH) J. BR. *Draba incana* angives også fra Centralasiens bjerge fra Pamir til Kamtjatka, men efter KOMAROV (1939) drejer det sig om to nærstaende arter *Draba lanceolata* ROYLE og *D. mongolica* TUREZ. I Dovre når *Draba incana* 1450 m, i Schweiz 2600 m, som fjeldplante begge steder betydeligt over skovgrænsen. I Norge vokser den på tørre klipper og grusede skråninger i fjeldet og når ud mod kysten ned i lavlandet. I Sverige er den hyppigst i skærgården, på Öland-Gotland på alvar, endvidere synantrop ved veje. Forekomsten i Alperne anses naturligt som et refugium efter isens tilbagetrækning, idet *Draba incana* i senglacial tid må have haft et større samlet udbredelsesområde i Mellemeuropa. I Sydengland og Irland er der således gjort fossilfund fra senglacial tid (GODWIN, 1956).

Forekomst i Danmark, fig. 29. *Draba incana* er sjælden og forekommer kun i Nordjylland, i det nordlige Thy, ved Løgstør, i Aalborgegnen, samt i et kalkholdigt klitområde mellem Lønstrup og Tværsted. BÖCHER, CHRISTENSEN og CHRISTIANSEN (1946) noterer den fra Aggersund fra en åben vesteksponeret kalkskrænt sammen med *Galium pumilum*, *Avena pratensis* og *Koeleria pyramidata*. I kalkgrus ved Febbersted ledsages den af *Cineraria integrifolia* og en lav fjeldrace af *Solidago virga-aurea*. *Draba incana* anses for at være en senglacial relikt, der på kalkskrænterne har kunnet overleve skovens fremkomst, fordi disse

som en følge af stærk vindpåvirkning ikke har været helt skovklædte og som en følge af mange småskred har haft en tilpas åben bund for dens trivsel. På samme måde forklares de nordjyske forekomster af *Galium pumilum*, *Polygala amarella*, *Cineraria integrifolia*, samt fjeldracerne af *Solidago*, *Pimpinella saxifraga* og *Campanula rotundifolia* (sml. Böcher, 1955). Af disse planter har siden kun *Galium pumilum* formået at brede sig sydpå (Anfr. Pedersen, B. T. 53). Det tilføjes, at Warming (1904) antager, at *Draba incana* er indvandret til Nordjylland i nyere tid.

*Draba muralis L. – Mur-Draba, Mur-Gæslingeblomst

Geografisk udbredelse. En eutrof, sommerannuel therofyt med en sydlig, centraleuropæisk og submediterran udbredelse. Nordgrænse for spontan udbredelse: Vestengland (sj. og på kalk), Ardennerne (sj., kort hos Lawalrée, 1957), de sydøstlige hollandske grænseområder (sj., kort), Rhinlandet, Harzen, Magdeburg, Tjekkoslovakiet, derfra sydpå over Bayern og Steiermark til Jugoslavien, Bulgarien, Rumænien, Krim og Kaukasus (Komarov, 1939). Hegi angiver forekomst i Vestasien. Sydgrænsen går over sydlige Grækenland, Syditalien til Nordvestafrika. Vestgrænse: Centralspanien, Mellemportugal og Centralfrankrig. Hertil kommer et tilsyneladende oprindeligt udbredelsesområde i de sydøstsvenske kystegne fra Uppland-Mälarområdet til Sydøstskåne, indbefattet Öland-Gotland og forekomster i Öster- og Väster Götland (kort hos Sterner, 1922, 1933, Almquist, 1929) Desuden finske forekomster på Ålandsøerne og nærliggende skærgårdsøer, samt Nordvestestland med Dagø og Øsel. Hegi henregner den til et eurosibirisk element, Hultén (1950) til de subatlantiske planter, ingen af delene turde være rigtigt. Forekomsten i Sverige ligger i det subkontinentale floraområde og ikke i det subatlantiske. Foruden at være kulturbegunstiget inden for sit naturlige område er den indslæbt til Irland og Skotland, nordtyske lavland, et par steder i Holsten, et sted i Norge, samt Canada.

Den angives fra tørre, solede steder på grusede klipper, tørre bakker og på lyse, soleksponerede steder i kanten af skove. Almquist (1929) nævner den fra tørre afsatser i løvtræbevoksede skråninger, og Sterner (1933, 1938) fra lyst krat og grusede tørenge i *Avena elatior*-samfund nær stranden i moræneskærgården. Den angives at være kalkyndende, men er dog sjælden på alvar. Kulturspredt træffes den i stenbrud, på mure, i haver og planteskoler. Dens udbredelse i Sydøstsverige svarer nøje til udbredelsen af *Poa bulbosa*, *Melica ciliata*, *Silene viscosa* og *Isatis tinctoria*, hvis oprindelighed er diskutabel (se under *Isatis*).

Forekomst i Danmark, fig. 30. Bortset fra en tilfældig haveforekomst i København er den kun fundet på Bornholm, hvor forekomsten i lighed med den svenske anses for at være spontan. De 3 første fund ligger nær hinanden og er muligvis identiske: Klipper ved Døndalen, i lysninger i krattet (1871, O. G. PETERSEN), Helligdommen i Rø (1872), Amtmandsstenen ved Døndalen (1900, J. HARTZ). Sidstnævnte sted blev den genfundet i 1918 og i 1931, men den er nu muligvis forsvundet herfra p. gr. a. generende trævækst. I 1932 kom et nyt findested: Melsted syd for Gudhjem (M. KØIE, L. HARMSEN). Man bedes skåne planten! IVERSEN (1957) finder det sandsynligt, at *Draba muralis* er en senglacial relikt, der har kunnet overleve på blottede steder ved kysten.

Erophila verna (L.) Chev. coll. – Vår-Gæslingeblomst

Geografisk udbredelse. En overvintrende therofyt med vesteuropæisk-turanisk hovedudbredelse. Nordgrænsen går fra Island til Norge, hvor den er sjælden til 66° n. br. og egentlig kun hyppig i egnen ved Oslofjord. I Sverige er den alm. til 60° n. br. og sjælden herfra til Jämtland og Ångermanland, i Finland ligeledes kun hyppig i syd. I Sovjetunionen når den til Ural og er udbredt i Mellemasien til Tienshan. Sydgrænsen går fra Kashmir, Iran, Cypern, Tyrkiet over de sydeuropæiske halvøer og forekommer i Atlaslandene. Den er indslæbt til Nordamerika og findes ikke på Færøerne. Den angives fra tørre, sandede klipper og bakker, i stepper og på marker. Fra Tyskland kendes den fra indlandsklitter i *Corynephorus*-samfund, og SALISBURY (1952) nævner den fra grønklitten (»late yellow dune«).

Erophila verna er et typisk eksempel på en kollektivart (WINGE, 1940, 1941), der bestøver sig selv, inden blomsterne springer ud. De mange former danner en lang formserie med euploide og aneuploide kromosomtal og må være opstået enten ved mutationer eller ved krydsninger, som trods selvbestøvningen alligevel lejlighedsvis kan etableres. WINGE (1940) har eksperimentelt ved krydsningsforsøg fået former frem med nyt kromosomtal. Desuden har WINGE ved krydsningsforsøg vist, at former med stærkt afvigende kromosomtal giver mere eller mindre sterilt afkom, medens de selv er intrafertile. WINGE har derfor delt de danske former i 3 subspecies: *simplex*, *duplex* og *quadruplex*, der, omend de vanskeligt kan kendes morfologisk, har forskellig økologi. Således hører former med det laveste kromosomtal, ssp. *simplex*, hjemme på tørre, solede lokaliteter med xerofil vegetation, medens ssp. *duplex* med højere kromosomtal har hjemme på marker, diger, grusgrave og vejkanter, og ssp.

quadruplex med de højeste kromosomtal træffes på åben bund i tørenge og tørre dele af moser. Flere af småformerne har en begrænset geografisk udbredelse.

Forekomst i Danmark. Det har ikke været muligt på grundlag af herbariematerialet og museets protokoller særskilt at kortlægge de af WINGE (1940) opstillede subspecies, hvoraf ssp. *duplex* og ssp. *simplex* er de almindeligste. *Erophila verna* er alm. over hele landet, såvel spontant på tørre steder som kulturbegunstiget på sandede, kalktrængende kornmarker og unge græsmarker. Ssp. *simplex* er en ekstrem tørbundsplante, der på Bornholm er særlig hyppig på klipper med tyndt muldlag eller i klippeheden. Endvidere findes den på strandoverdrev og i Vestjylland foruden på forårsvarme skråninger desuden i grønklittens therofytsamfund med *Cerastium semidecandrum*. Herfra når den ind i *Corynephorus*-klitten. Ssp. *duplex* synes mere at være knyttet til kulturbehandlede lokaliteter, og ssp. *quadruplex* er hyppig på oprodet jord i det fugtige overdrev og i tørre kærmoser.

*Erysimum cheiranthoides L. – Gyldenlak-Hjørneklap

Geografisk udbredelse. En mesotrof, oftest sommerannuel therofyt med en boreal-cirkumpolar udbredelse (HULTÉN, 1950), hvis indigenområde er vanskelig at afgrænse. Den er muligvis kun oprindelig til Østrig, Schweiz og dele af Sydtyskland, hvor den nævnes fra pilekrat ved flodbredder (HEGI), hvilket også er tilfældet i Frankrig (FOURNIER, 1946), men den kan være naturaliseret. I Sydeuropa undgår den det mediterrane område og er kun kendt fra Bosnien og Norditalien. Østover findes den i et bælte gennem hele Sovjetunionen, dog ikke Mellemasien, men desuden Tienshan, Sinkiang, Mongoliet og Nordkina. Den er tilsyneladende spontant udbredt i Canada og USA. KOMAROV (1939) angiver den fra tørre enge, sandede flodbredder, udtørrede flodlejer og fra skrænter, men også som et ondartet ukrudt på marker. I Vesteuropa er *Erysimum cheiranthoides* indslæbt (PREUSS, 1928), nogle steder optrædende som arkæofyt. Den synes her at have bredt sig stærkt i nyere tid, nående Centralfrankrig, England (mest i syd) og Fennoskandia til 70° n. br., hvor den er alm. i syd. Den angives fra marker og ruderater, mest på sandede steder. I Sverige har den stor udbredelse ved jernbanestationer (ALMQUIST, 1957).

Forekomst i Danmark, fig. 31. *Erysimum cheiranthoides* er arkæofyt fra jernalderen (HELBÆK, 1954) og indslæbt med kornet. Den ligger i BURSERS herbarium (ca. 1625) og omtales af KYLLING (1688). Ved midten

af 1800-tallet var den dog sjælden og mest kendt fra landets østlige egne, især i vårsæd. Efter J. LANGE (1888) var den fundet i alle provinser, men t. sj. og hyppigst på de sydlige øer. Siden har planten udbredt sig meget stærkt i Jylland, hvor den efter hedens opdyrkning er blevet en alm. ukrudtsplante i kornmarkerne i Vestjylland, såvel på bakkeøer som på hedesletter, medens forekomsten på øerne stadig er sporadisk og ikke i stor mængde de enkelte steder. Hertil kommer, at den på øerne i højere grad er knyttet til ruderater, inklusive havneruderater. I Østjylland er planten endnu ikke hyppig. Fra Vestjylland er den trængt frem i sandede områder i Silkeborgegnen, det vestlige Himmerland og til Vendsyssel, medens den endnu ikke har kunnet brede sig i de vestlige, mere frugtbare Limfjordsegne.

***Erysimum hieraciifolium L. – Rank Hjørneklap**
(Syn. *Erysimum strictum* GAERTN., M. & SCH.)

Geografisk udbredelse. En toårig plante med nord- og centraleuropæisk udbredelse (kort hos STERNER, 1933). Nordgrænse for spontan udbredelse: Island (kort hos GRÖNTVED, 1941), Fennoskandia og Kolahalvøen til helt i nord, derfra østpå, men næppe til Ural. KOMAROV (1939) nævner den ikke fra Sibirien, derimod fra »skovdistrikterne« og Ciskaukasien. Sydgrænsen går muligvis fra Mellemrusland og når Bulgarien, Serbien og Appenninerne. Vestgrænsen strækker sig fra Schweiz til Rhinens, Neckars og Mains floddale, de rhinske skiferbjerge og det østlige Belgien (sj.) til det østlige Holland (kort hos GOETHART & JONGMANS, 1907), herfra videre over Harzen til det meste af Elbens dalområde og hele det polske lavland (hist og her), hvorfra grænsen kan videreføres over Møens klint til Sveriges og Norges vestkyster. Den er adventiv og sjælden på jernbanedæmninger og ruderater i Frankrig, England, vestlige Belgien, Westfalen og det nordvesttyske lavland, inklusive Sydslesvig-Holsten. Desuden Canada. Hos HEGI angives den fra Asien, men forekomsten må tilhøre den meget nærstående art *E. marschallianum* ANDRZ. (syn. *E. durum* PRESL), der som en østlig race af *E. hieraciifolium* s. lat. foruden at være udbredt i hele Sovjetunionen (KOMAROV, 1939) forekommer som steppeplante i Sydøsteuropa indtil Tyskland og Tjekkoslovakiet.

Erysimum hieraciifolium angives fra tørre bakker og klipper, og den har en hyppig udbredelse på flodsand og i pilekrat i de tyske floddale. Sædvanligvis foretrækker den kalkholdig jordbund. I Norge er den hyppigst i nord, hvorfra den er vandret ind som sydbjergsplante i Lule-

og Torne lapmark. En anden indvandringsvej til Nordsverige går over de svenske østkystegne, sml. *Arabis hirsuta* og *Turritis glabra* (kort hos ANDERSON og BIRGER, 1912). I Sydsverige (kort hos HÅRD AV SEGERSTAD, 1924) er den en typisk skærgårdsplante ved Østersøen, hvor den står i *Prunus spinosa*-krat sammen med *Cynanchum* eller i *Avena elatior*-samfund (STERNER, 1933, 1938, kort). Inde i landet er den knyttet til lavt krat på tørt klippeterræn og ur, men hertil kommer hemerofile forekomster.

Forekomst i Danmark, fig. 32. Der kan ikke herske tvivl om, at *Erysimum hieraciifolium* er spontan på Møens klint, hvorfra den første gang omtales af HORNEMANN (1806). Den står først og fremmest i de lerede skred mellem *Hippophaë*, men også på mere ren kalk, og den er fredet. Herfra har den spredt sig til Ulfshale (1882–1922) og muligvis til andre steder på Møens nordkyst. Den nævnes dog ikke hos BÖCHER (1942). Iøvrigt er den m. sj. fundet indslæbt, første gang i 1866 med udsået græsfrø til Søndersøen, siden i 1913 og 1919–39 fortrinsvis til havneruderater, hvor forekomsten ikke har været bestandig.

Hesperis matronalis L. – Natviol, Aftenstjerne

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt med en vest- og centralasiatisk hovedudbredelse, der fra Sydsibirien, bjergene i Tienshan og det nordlige Persien når til Tyrkiet, det sydlige Rusland og over Balkanlandene til Tjekkoslovakiet og Østrig. Dog forekommer den ikke i Mellemasiens tørre egne. Den lever i skovstepper og skovenge (KOMAROV, 1939), ved flodbredder og i slugter i åbne skove. Såvel inden for sit spontane område som i Vest- og Nordeuropa er den dyrket fra gammel tid som prydplante i haver og forvildes derfra til gærder, hække og affaldspladser, stedvis naturaliseret. GRÖNTVED (1941) nævner at *Hesperis* er en af de hyppigst dyrkede prydplanter i haver og på kirkegårde i Island. Indslæbt og forvildet i Japan og på Ny Zealand.

Forekomst i Danmark. *Hesperis matronalis* dyrkes ikke så meget i haver som tidligere, da den stod i de fleste bønderhaver og indplantedes på kirkegårde. Som haveflygtning ses den hist og her forvildet på Øerne, noget mere sjældent i Jylland. Den kan naturalisere sig i kratskove og gærder og ses undertiden i askeskov (BÖCHER, 1941).

*Isatis tinctoria L. – Farve-Vajd

Geografisk udbredelse. En eutrof toårig plante med hjemsted i steppeegnene i Sydøsteuropas og i Asiens tørre egne, hvor den er særdeles formrig. Dens spontane område omfatter Sovjetunionen syd for Volga-

buen og Mellemdnjepr, hertil Kasakhastan og området ved Balkashsøen, endvidere de vestasiatiske lande fra Tyrkiet og Syrien i vest til Nordvestindien og Sinkiang i øst. Hertil måske Balkanlandene til Ungarn. I Østsibirien, Mongoliet, Nordkina og Japan findes former, der hos KOMAROV (1939) er udskilt som selvstændige arter. I de sydlige mellemeuropæiske lande fra Sydtyskland og Tjekkoslovakiet, i Sydeuropa og i Atlaslandene er planten stedvis en hyppig neofyt, der må anses for dels at være forvildet fra plantens dyrkning i gammel tid som farveplante, dels at være indslæbt med russisk korn eller hørfrø i nyere tid. Dyrkningen af vajd kendes fra oldtidens Grækenland og fra romerriget og var kendt i Mellemeuropa på Cæsars tid, i England fra angelsaksertiden (GODWIN, 1956). Fra Danmark kendes fund fra romersk jernalder fra Ginnerupbopladsen i Thy (JESSEN, 1933), i Norge fra vikingetidens Osebergskib (HOLMBOE, 1921). Dyrkningen fortsatte gennem Middelalderen til 16–1700-tallet, da vajdfarven afløstes af indigo. I Sverige dyrkedes den sammen med *Reseda luteola* og gav farvestoffet til de svenske soldateruniformer. Under Napoleonskrigene fik vajddyrkningen et opsving i Tyskland og Frankrig, og den sidste vajdmølle i Tyskland blev nedlagt så sent som i 1910 (HEGI). I Norge uddelte »Selskabet for Norges vel« i 1800-tallet frø til enhver, der ville gøre forsøg (BENUM, 1938). Efter DUNN (1905) kunne den optræde i massevis på tidligere vajdmarker længe efter dyrkningen, fordi frøene holdt sig spiredygtige i jorden. Om vajdplantens kulturhistorie, se hos HEGI, HOLMBOE, 1921 og JESSEN (1933).

I vore dages Vesteuropa er den naturaliseret på solede klipper, f. eks. i Rhinområdet. Den ynder stenede, buskrige skrænter og jernbanedæmninger, hyppig på kalk. LAWALRÉE (1956) nævner sjældne, naturaliserede forekomster i Belgien, og CLAPHAM (1952) anfører, at den er naturaliseret på klinter ved Severn i England, men er ellers m. sj. Bortset herfra er *Isatis* m. sj. og tilfældig indslæbt i nyere tid til Nordvesteuropa, inklusive hele det tysk-polske lavland, og der er næppe mere tale om kulturrelikter. Det er derfor overraskende at finde en rig, isoleret forekomst på sandet og gruset bund ved Østersøens skærgårdskyster, i Sverige fra Uppland til Sydøstskåne, Öland og Gotland medregnet, Sydvestfinland, ved Finske bugt, ved de estniske kyster, samt på Bornholm, adskilt med næsten 1000 km fra nærmeste spontane forekomst ved Mellemdnjepr. Det er muligt, at *Isatis tinctoria* her er en spontan stepperelikt i lighed med *Silene viscosa*, *Poa bulbosa*, *Melica ciliata* og *Draba muralis*, der har en lignende isoleret udbredelse i de samme egne (kort hos HULTÉN, 1950). Der er imidlertid også kulturspredte planter, f. eks. *Bunias orientalis*, der fortrinsvis har naturaliseret sig i det nævnte område. STERNER (1922) anser *Isatis* for at være »sandsynligvis spontan«, men mener ikke, at den

har udskilt sig som en særlig race. HULTEN (1950) henfører den under de meget stærkt kulturspredte arter, hvor Østersøtypen repræsenterer en endemisk form. Efter SJÖRS (1956) repræsenterer forekomsten en »sandsynligvis spontan, måske endemisk race«.

Forekomst i Danmark, fig. 33. *Isatis tinctoria* er arkæofyt og nævnes hos KYLLING (1688) fra Esrom. HORNEMAN (1796) nævner, at den dyrkes mange steder og sjældent vokser vild ved strandbredder, uden dog at omtale findesteder. I 1806 nævner han den fra strandbredder på Lolland, og efter HORNEMAN (1840) blev den dyrket ved København, Skanderborg og Horsens. Den har dog ikke kunnet naturalisere sig de nævnte steder, og der kendes i dag kun et indslæbt og ubestandigt fund ved en hønsegård nord for Jægerspris (1955). I 1861 blev den taget ved Bobbeåens udløb på Bornholm, men fundet omtales ikke hos BERGSTEDT (1883), hvorfor den må have været m. sj. på øen dengang, indtil den i 1919–20 blev fundet flere steder på nordkysten, samt på Christiansø (WIINSTEDT, 1922). Siden har den bredt sig til øst- og sydkystens strandvolde. IVERSEN (1957) mener, at den kan have tilhørt vor senglaciale flora, men der er ikke fundet pollen af den i moserne. Der er dog næppe tvivl om, at den recente forekomst af *Isatis* på Bornholm spontant er indvandret fra svenskekysten. Om den så er kulturflygtning eller senglacial relikt i Østersøens subkontinentale klimaområde får stå hen i det uvisse.

*Lepidium campestre (L.) R. Br. – Salomons Lysestage

Geografisk udbredelse. En mesotrof, sommer-vinterannuel therofyt, hvis spontane område ligger i Sydøsteuropa, de sydlige dele af Sovjetunionen vest for Volga og i Tyrkiet. KOMAROV (1939) angiver den her fra skovkanter og skovstepper. Dens antropokore udbredelse gælder hele Europa, Island undtaget, samt dele af Canada og USA, og grænsen mellem spontan og neofytisk udbredelse kendes ikke. I Sydnorge og Sydfinland er planten sjælden, medens den er hyppigere i Sydsverige. Dens spredning er påbegyndt i ældre tid, og den er i 1800-tallet hovedsageligt tilført med kløver-, græs- og lucernefrø fra Sydøsteuropa. I mange tilfælde har forekomsten været forbigående, men hvor den kan redde sig over til jernbanedæmninger, grusgrave og åse, har den kunnet vinde borgerret. Kort hos HÅRD AV SEGERSTAD (1924, Sydsverige) og LAWALRÉE (1956, Belgien).

Forekomst i Danmark, fig. 34. De ældste fund er fra 1830'erne. Spredningen tog imidlertid fart, og i 1888 betegnede J. LANGE dens forekomst i markerne på øerne som almindelig i de fleste egne, sjældnere

i Jylland. Kortet viser hovedsageligt forekomster mellem 1850 og 1914 og gælder ikke for udbredelsen i dag, hvor frekvensen er mindsket betydeligt, og bortset fra en ringe indslæbning til havnebyer, indslæbes den næppe mere til vore græs- og kløvermarker. Dens tilstedeværelse er dog sikret, først og fremmest på vore åse, i grusgrave og stenbrud, på jernbanedæmninger, samt på diger i kystegne. I bysamfundets ruderater ses den også, men sjældent i stort antal. Den er hyppigst på øerne.

***Lepidium densiflorum Schrad. – Tætblomstret Karse**

Geografisk udbredelse. En sommer-vinterannuel therofyt eller toårig plante, der er hjemmehørende i de centrale egne af USA og de tilgrænsende dele af Canada på tørre og sandede områder. I begyndelsen af 1800-tallet nåede den ud til havnebyerne, hvorfra den indslæbtes til Europa, måske mest med korn. I Tyskland bredte planten sig på ruderater fra ca. 1870. Fra Østrig angives første fund fra 1880, Schweiz 1898, Frankrig 1898, Norge 1879, Sverige 1887, Danmark 1894 og Finland 1903 (Samuelsson, 1921). Den nævnes fra alle mellemeuropæiske lande, men er ikke kendt fra Sovjetunionen. I 1900-tallet er planten trængt stærkt frem i de kontinentalt prægede dele af Mellemeuropa, Finland og Sverige (Hegi, Preuss, 1928, Melzer, 1954, Mansfeld, 1940, Samuelsson, 1921, Almquist, 1929 og 1957), idet den især har bredt sig ved jernbanerne, hvor den har fundet velegnede voksesteder i therofytsamfund på sand og grus. I de vesteuropæiske kystegne synes forekomsten at være mere tilfældig, således i England (Clapham, 1952). Jernbanespredningen i Sverige er behandlet af Almquist (1957, kort), der fremhæver, at spredningen væsentlig er foregået efter 1920, sandsynligvis fordi de lette og i vådt vejr forslimede frø har kunnet sidde fast på togstammen for senere ved udtørring at falde af. *Lepidium densiflorum* er nu Sveriges hyppigste *Lepidium*-art. Særlig hyppig er planten ved jernbanen i Mellemsverige og Småland, den aftager såvel i nord til polarkredsen som i syd mod Skåne og er t. sj. uden for jernbanen.

Forekomst i Danmark, fig. 35. Hovedparten af de danske findesteder er fra havnebyer, hvor den især står i nærheden af kornpakhuse og dampmøller. Herfra spredes den til bysamfundets øvrige ruderater, bl. a. også til lossepladser. Ved hønsehuse ses den også. En videre spredning sker med bil- og jernbanetrafikken, men den er formodentlig kun i sin vorden og tåler ikke sammenligning med forholdene i Sverige. Da man kan forvente en større udbredelse i fremtiden, har et kort over plantens nuværende udbredelse sin berettigelse.

***Lepidium latifolium L. – Strand-Karse**

Geografisk udbredelse. En eutrof, mesohalob hemikryptofyt af central- og vestasiatisk oprindelse. THELLUNG deler den i flere ssp., hvoraf nogle holder sig til Centralasien, sydpå til Himalaya og i øst til Stillehavet. I Mellemasien og det centralasiatiske højland mødes ssp. *sibiricum* THELL. med ssp. *latifolium* THELL., der går vestover med følgende spontane udbredelse (KOMAROV, 1939). Nordgrænse: Øvre Dnjepr, Øvre Volga, Nedre Kama, Øvre Tobolsk, Irtysh, Altai, Sinkiang, Tibet. Sydgrænse: Kasakhastan, egnen mellem Sir og Kaspiske hav, Iran, Arabien, nordlige Afrika. Efter HEGI når den spontane udbredelse sandsynligvis over Rumænien og Ungarn til Nedreøstrig. Den angives fra saltstepper, saltørkener, saltholdige kilder og fra strandenge. Forekomsten i de sydeuropæiske lande, Mellemeuropa og Skandinavien er meget spredt og lokalt betinget, og er efter mange forfattere ikke oprindelig, ofte forvildet fra dyrkning, men stedvis naturaliseret. Den når Sydspanien, Sydfrankrig og Normandiet (sj., forvildet), Sydirland, Syd- og Nordøstengland, en enkelt ruderatlokalitet ved Oslofjord, den sydsvenske kyst fra sydlige Halland til Stockholm, Öland-Gotland, samt et par fredede lokaliteter i den sydvestfinske skærgård. I Holland ses den i marsken ved Zuidersøen, men er ellers sjælden (kort). I Sydslesvig-Holsten er planten m. sj. med enkelte forekomster i Slimundingen og i Fehmarnområdet, desuden en lokalitet på vestkysten (kort hos W. CHRISTIANSEN, 1953).

Lepidium latifolium blev tidligere dyrket i stor udstrækning som lægeplante mod skorbug og som vitaminholdig køkkenurt, navnlig i middelalderen efter det 12. årh. (BUSCH, 1913, HEGI). PETERSSON (1945) mener, at den er blevet indført til Mellem- og Vesteuropa med hjemvendende korsfarere. Den forvildes let fra kultur til standpladser i havernes nærhed og til lossepladser, og ved saltkilder har den kunnet naturalisere sig i en sådan grad, at den er blevet antaget for at være indigen. I England angives den såvel som kulturflygtning (DUNN, 1905, DRUCE, 1932) som naturaliseret i de sydøstengelske marskegne. En del af forekomsterne ved de nordvesteuropæiske havnebyer skyldes uden tvivl indslæbning med ballastsand fra Middelhavshavne, og også i vore dage kan planten ses på havneruderater. Det er derfor muligt, at også kystforekomsterne ved Østersøen er naturaliserede efterkommere af oprindeligt havneindslæbte planter, sml. *Beta maritima*. Der foreligger imidlertid kun lidt om dyrkning af planten i de skandinaviske lande. Muligvis skal den her betragtes som en reliktforekomst fra senglacial steppetid. Vi har i Vesteuropa flere

Chenopodier med asiatisk hovedudbredelse, f. eks. en isoleret forekomst af *Bassia hirsuta*. Hertil tilsyneladende spontane strandplanter som *Silene viscosa* og *Isatis tinctoria*, der er udbredt i de samme kontinentalt prægede kystegne i Sverige og Danmark som *Lepidium latifolium* og er ligesom denne ved et stort tomrum veladskilt fra steppeforekomster, om hvis spontanitet der ikke hersker tvivl (sml. STERNER, 1922).

Forekomst i Danmark, fig. 36. *Lepidium latifolium* ligger i BURSERS lollandske herbarium fra ca. 1625 og nævnes hos KYLLING (1688). Den er tem. alm. ved lækyster pa de sydfynske øer, pa Lolland-Falster-Møen, samt på Amager. Den mangler på Bornholm og Samsø. Endvidere har den en begrænset udbredelse i marskområdet ved Hjerting bugt som en fortsættelse af den hollandske og tyske Nordsøforekomst. Angivelserne fra Randers, Hobro og Aalborg er fra ruderater i nyere tid. Således blev planten indslæbt til Aalborg i 1945 med tyske flygtninge. Planten trives bedst pa leret bund, men tåler også sandbund, hvilket bl. a. ses på Lollands digekyst. I rolige vige kan den være bestanddannende i den ældre tangopskylszone sammen med *Conium maculatum*. I strandenge ses den sammen med *Cochlearia anglica*, og den træffes også ved grøfter, pa stranddiger og andre kulturbegunstigede steder i nærheden. Om tidligere dyrkning vidner måske de af HELBÆK (1951, 1954) omtalte fund fra tiden ved vor tidsregnings begyndelse: Gjørding ved Nissum fjord og Gravballe ved Silkeborg. HORNEMANN (1806) omtaler, at den bruges til salat og dyrkes nogle steder i køkkenhaver. I dag er alle spor af tidligere dyrkning her i landet forsvundet, og der kendes heller ikke forvildede indlandsforekomster. Måske skal dens recente forekomst forklares som et resultat af senere indslæbning med ballast og en spredning fra havnebyerne. Den tredie maske lige så sandsynlige mulighed omtales ovenfor.

*Lepidium ruderale L. – Stinkende Karse

Geografisk udbredelse. En sommer-vinterannuel therofyt, der har hjemme pa saltholdige steder i Centralasiens busk- og græsstepper fra Aralsøen til Manchuriet, i syd til Tibet, Kashmir og Afghanistan. Udelukkende adventivt forekommer den i det sydlige Sibirien, Rusland til Karelen, Vestasien, nordlige Afrika, Europa, Nordamerika og Australien. I Europa er den m. sj. på Irland og i Island, og den er sjælden i Norge til Trondheim. I Sverige er den sjældnere end *Lepidium densiflorum* (ALMQUIST, 1957), men træffes i de fleste havnebyer ved den botniske bugt, hvilket også gælder Finland. Som vandreplante er *Lepidium ruderale*

spredt langs trafikvejene til Europa, dels fra gammel tid over land fra sydøst, dels med skibe til havnebyerne, oprindelig med ballastsand. Såvel trafikknudepunkter som havnebyer har været spredningscentre for plantens videre udbredelse, der i hvert fald i Tyskland fortrinsvis er sket med jernbanerne (HEGI, PREUSS 1928, MATTHIES 1925). Den foretrækker åben, fast, sandet eller gruset bund i havneområder, mellem brosten, på stationspladser, ruderater og gamle mure, samt ved gårde. Den er nitrofil, og MATTHIES (1925) nævner, at den begunstiges af urin. Efter SAMUELSSON (1921, kort) er den i Sverige hyppigst i kystegne med første fund fra 1657. Efter HULTÉN (1950) er forekomsten aftagende.

Forekomst i Danmark, fig. 37. *Lepidium ruderale* er hist og her eller t. sj. spredt over hele landet med særlig hyppige forekomster i havnebyer, kystegnene på øerne, samt i bysamfund, sjældnere ved jernbanen. Fra havnebyernes kajpladser og ruderater kan den trænge frem ved stranden til diger eller endda til åbne steder i tørre strandenge. På marskdigerne ved Tønder optræder den rigeligt. Ved de bornholmske fiskerlejer står den på stejlepladserne og nyder godt af såvel nitratholdig som saltholdig jordbund. På sådanne steder er forekomsten stationær. Spredningen med færdslen er sket i ret beskedent omfang, en spredning med græsfrø kan konstateres. Alt i alt synes forekomsten i Danmark at være stagnerende eller snarest i tilbagegang. Men planten er stadig vor hyppigste *Lepidium*-art.

*Lunaria rediviva L. – Vedvarende Måneskulpe

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt med en sydlig centraleuropæisk udbredelse. Nordgrænse: Østbelgien til Meuse-Sambré (kort hos LAWALRÉE, 1957), syd for Hannover, Harzen, Erzgebirge, Slask, nordpå til Wartheland (Posen) og Gdanskområdet, derfra som udgående fra de baltiske lande de isolerede forekomster på Bornholm, Skåne, sydligste Halland og vestligste Blekinge. Ved den østlige Østersøkyst er den hyppig i kystskovene til Estland, videre fra Leningrad til isolerede forekomster i Moskvaområdet, hvorfra sydgrænsen går over Kijevegnen og det rumænske og bulgarske højland til Makedonien og Albanien og til bjergforekomster i Abruzzerne i Mellemitalien, Sardinien, Cevennerne og Pyrenæerne. Isoleret forekomst i Portugals bjerge. Vestgrænse: Auvergne, les Vosges. Kort fra Mellemtyskland hos MEUSEL, 1954.

Lunaria rediviva har hjemme i fugtige bjergskove, især under bøg, i Østeuropa også i løvblandingsskovene. SJÖRS (1956) nævner den fra

sydsvenske elme- og askeskove. Efter MEUSEL (1954) er den karakteristisk for de højtliggende bøgeskove i de mellemtyske bjerge, hvor den viser økologisk slægtskab med *Polygonatum verticillatum*. Her forekommer den i skyggede, snævre floddale, i skyggefulde slugter og ved bækudspring, alle steder med stor luftfugtighed og oftest på nordeksponerede skråninger. Forvildede haveforekomster træffes sjældent såvel i Tyskland som i Sydsverige og et enkelt sted i Norge.

Forekomst i Danmark, fig. 38. *Lunaria rediviva* ligger i BURSER's lolland-falsterske Uppsala-herbarium fra ca. 1625 uden angivelse af findested. I herbariet på Botanisk museum ligger den »legi ad urbem Weile in Cimbria« i 1819 af HOFMAN BANG. I 1835 blev den fundet ved Grejs mølle af J. LANGE, videre i 1860 »ved åbredder ved Vejle«. I 1866 blev den fundet af H. MORTENSEN i Grejsdalen (B.T. 2), der nævner den sammen med spontane planter. Flora og Fauna 1893 nævner den fra Grejsdal midtvejs mellem Grejsdal højskole og Vejle og i skoven oven for højskolen. I 1902 angives den fra skoven ved Højgaard st., og den er siden fundet i 1922 og 1934, sidste gang af J. LAURIDSEN på jernbaneskråningen nær Grejsdal st. og kun i få eksemplarer. Forekomsten i Grejsdalen anses med god grund for at være oprindelig, og den vokser der sandsynligvis endnu i de mange skyggede kløfter og kildevæld i dalsiden. I 1952 blev den fundet i Williamsborg skov på Vejlefjords nordside (H. J. HENRIKSEN). Samtidig er den angivet fra Klejs skov i nærheden, men dette fund er ikke bekræftet. På Bornholm fandtes den i 1862 af J. BAAGØE ved Store fos i Rø sogn. Den har i de seneste år været truet af vejbygning og skovrydning. Den står i det fugtige bækleje og på stenet ur under elm og ask. *Lunaria rediviva* burde være fredet i Danmark. – Den angives indplantet i skov nogle få steder, således ved Hæsede planteskole, d. 40 (J. LANGE, 1949) og i Løvenborg lystskov, d. 44.

*Nasturtium officinale R. Br. – Tykskulpet Brøndkarse

Polymorfien hos *Nasturtium officinale* R. BR. s. lat. er undersøgt af MANTON (1935), der fandt diploid, triploid og tetraploid brøndkarse. Senere påviste HOWARD og MANTON (1940, 1946), at den tetraploide form er allotetraploid, og de opstillede den som en ny art, *N. uniseriatum* HOW. & MANT., et navn, der dog måtte vige for et ældre: *N. microphyllum* (BOENN.) RCHB. ROBERT BROWN's beskrivelse af *Nasturtium officinale* gælder herefter den diploide form, medens *N. officinale* × *microphyllum* er triploid. Sidstnævnte er fremkommet eksperimentelt, men findes også

vildtvoksende og har ringe fertilitet. De to arter identificeres kun med sikkerhed på frøenes netåring.

Geografisk udbredelse. En eutrof helofyt og gammel kulturplante, hvis spontane udbredelse ikke er detaljeret kendt, men den er sandsynligvis af sydligeuropæisk oprindelse. Den er forvildet fra dyrkning i mange oversøiske lande og har derved fået en kosmopolitisk udbredelse. I vest når den til Nordirland, i nord til Skotland, Danmark og Sydsverige, i øst i hvert fald til Letland, Posen, Slask, Karpaterne og Ukraine, men den findes uden tvivl længere østover, idet *N. officinale* coll. efter KOMAROV (1939) når Altai. I generalherbariet på Botanisk Museum ligger der således et eksemplar af diploid *N. officinale* fra Tashkent. I syd når den Sydvestasien, Nordafrika, Madeira og Portugal. Efter CLAPHAM (1952) er den et »flodukrudt« på Ny Zealand. I Botanisk Museum er der herudover herbariebelæg fra Congo, Argentina, Brasilien, Mexico og forskellige steder i USA. I England er den lige så almindelig som *N. microphyllum*. I Sverige er den hyppigere end *N. microphyllum* og kendes fra ca. 30 fund i Skåne, der dog efter HYLANDER (1950) synes at stamme fra tidligere dyrkning. Desuden er der nogle ganske få fund fra Halland, Småland, Väster Götland og Uppland, hvoraf de fleste efter HULTÉN's kort (1950) er fra havne- og affaldspladser, hvilket også er tilfældet med begge norske fund. Efter W. CHRISTIANSEN (1953) er den ikke konstateret i Sydslesvig-Holsten.

Nasturtium officinale vokser i kildevæld ved bække og floder med rent sand, undertiden også i stillestående vand, men i så tilfælde ikke i store bestande. I modsætning til *Cardamine amara* ses den ikke på skyggede lokaliteter. Som medicinsk kulturplante og skørbugsurt er den kendt fra oldtiden. Fra 1800-tallet er dens dyrkning som salatplante tiltaget stærkt i Frankrig (egnen ved Paris), Sydengland og i Tyskland især ved Erfurt (DREYER, 1914). Efter CLAPHAM (1952) dyrkes *Nasturtium officinale* mest som sommersalat og råkostspise, medens de lidt brunlige, submerse vinterblade af *N. officinale* × *microphyllum* benyttes som vintersalat. For at få en tæt bestand kræves rindende, kalkholdigt vand med ren grusbund, og tilplantningen sker med stiklinger.

Forekomst i Danmark, fig. 39. Vi har kun 5 sikre fund af *Nasturtium officinale*, sandsynligvis alle spontane: Kolding (C. VAUPELL, 1850), grøfter tæt ved Varde (C. RAUNKIÆR, 1888), Slibemøllen ved Genner (J. BOYE PETERSEN, 1949), Pillemark, d. 23. (L. INGERSLEV, 1952) og fra engene ved kalkbakkerne lidt nord for Bellinge bro, d. 29 (1954). Efter LAUR. H. LORENZEN (brev) vokser den på sidstnævnte sted sammen med *N. microphyllum* i kilder og grøfter i så tætte puder, at man ikke kan se

vandet risle under dem. Sterile, storbladet individer findes også samme sted og er vort hidtil eneste fund af *N. officinale* × *microphyllum*. – Planten dyrkes her i landet, men i meget beskedent omfang.

***Nasturtium microphyllum Boenn. – Tyndskulpet Brøndkarse**
(syn. *N. uniseriatum* How. & Mant.)

Geografisk udbredelse. Udbredelsen af denne helofyt er mindre godt kendt, og det vides ikke, om den sovjetrussiske angivelse af kollektivarten også gælder denne art. Den kendes dog fra de fleste europæiske lande og fra Sydvestasien og er i dens nordligste områder (Skotland, Danmark, Nordtyskland) mere almindelig end *N. officinale*. I Sverige kendes kun et fund fra Skåne og et par havneforekomster fra Gotland (Hylander, 1950), og i Norge findes planten ikke. I generalherbariet på museet ligger der ingen sikre fund fra oversøiske lande. Når den heller ikke er omtalt herfra, kan det skyldes, at *N microphyllum* i modsætning til *N. officinale* ikke dyrkes. Efter Airy-Shaw (1948) foretrækker den ikke-kalkholdig bund.

Forekomst i Danmark, fig. 40. Den træffes hist og her på øerne, men kendes dog ikke fra Lolland og Bornholm. Også i Jylland er udbredelsen uregelmæssig. Fra hyppige forekomster især i det østlige Sønderjylland bliver den sjælden i det øvrige Jylland, men lokalt hyppig i Thy. Den ses i kildevæld, ved grøfter og åer, samt på adskillige kærmoselokaliteter. Den ses også ved stillestående vandhuller sammen med *Glyceria plicata*. På vældprægede steder står den sammen med *Berula erecta*, selv i sumpede strandvæld og dér sammen med enkelte strandplanter. Efter Mentz (1912 er den landdannende på rolige steder ved åer, idet den der kan være en betingelse for fremkomsten af rørsump ved at fange frø af *Typha* og *Scirpus*.

Neslia paniculata (L.) Desv. – Rundskulpe
(syn. *Vogelia paniculata* (L.) Hornem.

Geografisk udbredelse. En eutrof, sommerannuel therofyt, hvis hjemsted er vanskelig at påvise, men sandsynligvis omfattende de østlige Middelhavslande, Vestasien og de sydlige steppeegne af Sovjetunionen, undtagen de tørreste dele af Mellemasien. Herfra er den fra gammel tid spredt med såsæd (vårsæd) og hørfrø til samtlige europæiske lande, Island undtaget, men desuden Canada og Algier. Den er her stærkt knyttet til marker og ruderater og formår ikke at naturalisere sig, hvorfor

forekomsten altid har haft et ubestandigt præg, selv om den tidligere i mange egne optradte rigeligt. I vore dage er den blevet sjældnere. Efter CLAPHAM (1952) er forekomsten tilfældig i England, ligeledes i Belgien (LAWALRÉE, 1956). Efter MANSFELD (1940) er den udbredt i Tyskland, men ubestandig. Et kort hos W. CHRISTIANSEN (1953) viser, at den i Sydslesvig-Holsten holder sig til de østlige næringsrige egne. I Norge, hvor den nu er sjælden, var den tidligere alm. (LID, 1952). Også HULTÉN (kort, 1950) noterer tilbagegang. Et kort hos HÅRD AV SEGERSTAD (1924) viser, at den undgår oligotrofområderne i Sverige.

Forekomst i Danmark. *Neslia paniculata* er arkæofyt (JESSEN og LIND, 1923). Den var hyppig i korn- og hørmarker pa øerne og op til begyndelsen af 1900-tallet. Efter J. LANGE (1888) var den almindelig pa Bornholm, Møen, Falster, Lolland og Sydsjælland, hvilket er bekræftet hos KOCH (1863), ROSTRUP (1865) og BERGSTEDT (1882). I det sydligste Fyn var den efter M. T. LANGE (1857) tem. alm. Herudover havde den efter J. LANGE (1888) spredte forekomster og var pa det tidspunkt ikke kendt fra Jylland. Efter 1889 kendes ca. 30 jyske forekomster, hvoraf flertallet er fra tiden lige før første verdenskrig, samt fra mellemkrigsårene, da der indførtes sydøsteuropæisk korn til landet. Forbedrede rensemetoder og intensiveret ukrudtsbehandling har nu gjort planten til en sjældenhed og mere henvist den til ruderater. Den er hyppigst på marker pa øerne øst for Storebælt, men t. sj. og sparsom, rigeligst på Bornholm.

*Raphanus raphanistrum L. – Kiddike

Geografisk udbredelse. En mesotrof og meget variabel, sommerannuel therofyt, hvis hjemstavn sandsynligvis er ved Middelhavet. DUNN (1905) omtaler den fra græsgange og kystegne fra Algier og Jugoslavien til Tyrkiet og Ægypten. Som arkæofyt er den spredt med kornet til alle Europas lande, i øst dog kun til Volga, idet den efter KOMAROV (1939) er m. sj. såvel i Kaukasus som i Sibirien. Det er derfor ikke holdbart med HULTÉN (1950) at karakterisere dens nuværende udbredelse som vesteuropæisk-mellemsibirisk. Sydgrænsen gar over Tyrkiet, Syrien, Ægypten, Atlaslandene, Canariske øer. Den forekommer desuden indslæbt til Nordamerika, Uruguay, Argentina, Kaplandet, Australien, Japan og Korea. Den er tilfældig i Sydvestgrønland, Island og på Færøerne. I Fennoskandia er udbredelsen ujævn af edafiske grunde, idet den er knyttet til de sandede korndyrkningsegne. Den når Finmarken, men er sjælden nord for Trøndelag og Dalarne. *Raphanus raphanistrum* er den hyppigste af »de tre gule« markkorsblomster i Finland.

Forekomst i Danmark, fig. 41. Der er fundet skulpeled af kiddike i kornrester fra yngre stenalder og bronzealder (JESSEN og LIND, 1923, HELBÆK, 1954). Ved kortlægningen er der taget hensyn til et kort hos FREDERIKSEN, P. GRÖNTVED og INGV. PETERSEN (1950), der viser, at planten er hyppigst i sandede egne på kalktrængende varsædsmarker i lighed med *Brassica campestris*. Lokalt findes den i store mængder, således først og fremmest i Sydvestjylland fra grænsen til Ringkøbing- og Herningegnen, dernæst i dyrkede sandmarker i kystegne nær klit og strandoverdrev. Der meldes også om stor udbredelse mellem Mariager- og Randersfjord, herfra ind i Vesthimmerland og nordlige Djursland, endvidere på Sydvestfyn og i visse sandede egne i Nordsjælland, f. eks. ved Sejrøbugten, hertil kommer de sjællandske åsegne. På mere frugtbar jordbund ses kun spredte, svage forekomster. Planten har aftagende forekomst i lighed med de to andre forfulgte »agerkal«. Efter BERGSTEDT var den således meget alm. på Bornholm i 1883, efter ARNE LARSEN kun hist og her i 1956.

Efter SCHULZ (1919) og ASCHERSON og GRAEBNER (1936) har hovedformen, der findes i Sydeuropa, hvidlige blomster. f. *ochroleuca* PETERM. med gule, gullighvide eller blålighvide kronblade med violette årer ses hyppigt indslæbt til havneruderater, lossepladser og marker. Fra lossepladser kendes sjældne fund af f. *purpurascens* DUMORT. med mørkt violette til purpurfarvede kronblade med violette årer, samt f. *hispidus* LGE., der har hårede skulper. Vor egen form, f. *luteus* L., har bleggule, tilsidst hvidlige kronblade med gule eller brunlige årer.

*Rorippa amphibia (L.) Bess. – Vandpeberrod

Geografisk udbredelse. En eutrof helofyt med udbredelse i Mellemeuropa og et bredt strøg gennem Sovjetunionen til Stillehavet. Nord herfor meldes der om adventive forekomster i de nordlige dele af Storbritannien, Osloegnen og nogle steder i Mellemsverige. Sydgrænsen går fra Sydspaniens laguner over Algier, Corsika, Sicilien, Syditalien, Jugoslavien, Makedonien, Bulgarien, Kaukasus, den kirgisiske højslette til egnen ved Balkashsøen. Naturaliserede forekomster i Nordamerika (MARIE-VICTORIN, 1930) og Argentina. Såvel i England, Tyskland og Sverige har planten en bemærkelsesværdig pletvis hyppig udbredelse, i Sverige er den således hyppigst i Skåne (kort hos HÅRD AV SEGERSTAD, 1924) og Uppland (kort hos ALMQUIST, 1929), men iøvrigt m. sj., idet den undgår det smålandske oligotrofområde. Den angives fra lerede og dyndede flod- og søbredder, hvor vandet er langsomt flydende, voksende

såvel i vandet som på sumpede, tidvist oversvømmede områder. I sin amfibiske tilværelse viser den en stor formrigdom, særlig m. h. t. bladene. Formen *submersa* Glück har snitdelte blade, medens f. *variifolia* (DC.) Rchb. har de nedre blade kamformet-fjersnitdelte.

Forekomst i Danmark, fig. 42. *Rorippa amphibia* har en sydlig udbredelse i Danmark og er hyppigst på Sjælland, Lolland-Falster, Sydfyn og Sønderjylland. Forekomsten i Jylland nord for linien Esbjerg-Kolding er mere uregelmæssig end kortet antyder, hvilket kan skyldes den nære beliggenhed ved artens klimatiske nordgrænse. Jordbundsforholdene spiller ogsa ind, idet den i Vestjylland næsten kun er truffet i det eutrofe skovområde nordøst for Varde, på den nørrejyske ø dels ved kalkholdige søbredder i Thy, dels ved åer i det sydlige Vendsyssel, hvor der er leraflejringer på de sen- og postglaciale flader. Planten ses hyppigst i frodige skovsumpe, særlig i ellekrat. Ved høj vandstand om foråret er former med fjerfligede blade overvejende, f. *submersa*, der kan ses sammen med *Hottonia palustris*. Fra skoven når den ud i *Phragmites*-sumpens indre, urterige område, hvor der er svingende vandstand. Endvidere ved åbredder med større hyppighed ved opdæmmede søer, hvor der er stor dyndaflejring. I mange egne er den særlig kendt fra gamle mergelgrave, på de sydlige øer også fra gadekær, hvorfra den mange steder måtte forsvinde ved disses cementindramning. Adventive forekomster fra veje og lossepladser er ikke kendt fra Danmark.

*Rorippa islandica (Oeder) Borb. – Kær-Guldkarse

Geografisk udbredelse. En mesotrof, sommer-vinterannuel therofyt og et eksempel på en kosmopolitisk udbredt plante, der har sit hjemsted cirkumpolart i et nordligt, tempereret klima. Nordgrænse for samlede udbredelse: Sydvestgrønland (sj.), Island, Færoerne, Skandinavien til 70° n. br., arktiske provinser i Sovjetunionen og Canada. Sydgrænsen er umulig at fastsætte, men arten nævnes fra hele Sovjetunionen, Japan, Kina, Indien, Australien, New Zealand, Polynesien, Afrika (undtagen Sydafrika og Madagaskar), samt fra Nord- og Sydamerika. I Sydeuropa er den sjælden, men når dog Calabrien i Italien. I Sverige er planten alm. til 60° n. br., i øvrigt stærkt aftagende nordpå. I Norge er den kun hyppig i Osloområdet, ellers t. sj. i hele landet. I Island (kort hos Gröntved, 1941) holder den sig til fugtigt, sandet og gruset bund, ofte nær varme kilder. Forekomsten i Grønland anses for at være spontan (Böcher, Holmen og Kn. Jakobsen, 1957), og den repræsenteres her af den diploide form (C. A. Jørgensen, Th. Sørensen og Westergaard, 1958). Samme forfattere har fundet tetraploider på Sjælland. Sandsynligvis er

kollektivartens diploide grundform hjemmehorende nord for Danmark, dog muligvis i Amerika, men en generel behandling af cytologi og udbredelse foreligger ikke.

Rorippa islandica's oprindelige voksesteder er på fugtige, på en gang sandede og dyndede steder, hvor konkurrencen er ringe, f. eks. på tidvis overskyllede områder ved floder og søer, hvor bølgeslaget kan holde mere eller mindre åben bund. Uden for artens oprindelige udbredelsesomrade optræder den som neofyt på lignende steder. På fugtige, kulturbetingede lokaliteter træffes den f. eks. i grøfter, på oprodet tørvebund og på fugtige marker nær tørvejord. I lighed med *Rorippa silvestris* og *amphibia* forekommer *Rorippa islandica* ogsa på tørbundslokaliteter, ofte som f. *erecta* BRÜGGER, der især træffes på tør mosejord og ruderater (RIKLI, 1903).

Forekomst i Danmark, fig. 43. *Rorippa islandica* forekommer tem. alm. eller hist og her over hele landet. Den er dog ikke noteret fra Langeland. Den er svagere repræsenteret såvel på oligotrof bund i de vestjyske hedesletteegne som på de stærkt lerede moræneflader på øerne. Den er knyttet til vintervanddækningszonen ved søer og åløb, f. eks., hvor der tidligere har stået elleskov. Den ses også ved klitsøbredder. Ved kysterne er dens forekomst betinget af tangopskyl og ferskvandsudløb. Hyppigst træffes den som apofyt på »ny jord« i sandede egne med stor tørvegravning eller på opkastet dynd fra åreguleringer. Desuden på fugtige marker og ved gadekær. Den spredes med tørvetransport. Undertiden ses den som haveukrudt, og den er ikke sjælden på lossepladser, i grusgrave og i bysamfund i formen *erecta*.

*Rorippa silvestris (L.) Bess. – Vej-Guldkarse

Geografisk udbredelse. En mesotrof hemikryptofyt med europæisk-vestsovjettisk udbredelse, hvis spontane grænser ikke kendes. Nordgrænse for samlede udbredelse: Britiske øer (adv. i nord), Norge til polarkredsen (helt adventiv), Sverige til 65° n. br., i nord adventiv og sikkert kun oprindelig i Sydøstsverige (HÅRD AV SEGERSTAD, 1924, STERNER, 1938, neofyt ved Mälaren: ALMQUIST, 1929), Sydfinland. KOMAROV (1939) angiver den fra alle russiske distrikter vest for Ural, hvor planten har sin østgrænse. Sydgrænse: Kaukasus, Tyrkiet, bjergene på Balkanhalvøen til Nordgrækenland, Creta, Atlaslandene, Portugal. Indslæbt til det østlige USA-Canada, Argentina og Uruguay, desuden ved Ivigtut i Grønland. Fra Belgien nævnes spontane forekomster, men et kort hos LAWALRÉE (1957) viser hyppig forekomst i det vestlige kulturland. I Holland har planten en meget stor kulturbetinget udbredelse i

gartnerier og langs diger og veje (»hollandsk ukrudt«), og HEGI angiver, at den i Tyskland har en langt større kulturspredt forekomst end spontan. Dens naturlige lokaliteter er fugtige, sandede eller grusede flod- og søbredder, sumpede enge og skovenge på steder med svingende vandstand, men på noget surere jordbund end *Rorippa amphibia*. CLAPHAM (1952) angiver *Bidens* og *Ranunculus scleratus* som ledsageplanter. Adventivt forekommer den oftest på langt mere tør jordbund: Vejkanter, ruderater, haver.

Forekomst i Danmark, fig. 44. *Rorippa silvestris* træffes t. sj. spredt over hele landet med sin største forekomst i de mere sandede egne i Jylland. Mellem 1850 og 1870 var planten kun kendt fra Bornholm og Lolland-Falster, og det er muligt, at den er oprindelig her ved søer og åer. BERGSTEDT (1883) angiver var. *rivularis* RCHB. fra Læså og på et herbarieark noteres den fra stranden ved Grødbyå. Dens antropokore spredning og dens neofytiske optræden har dog tilsløret indtrykket af nogen spontan plante. Den er næsten altid angivet fra kulturbetingede lokaliteter, og som neofyt på fugtig bund står den oftest, hvor konkurrencen er ringe: Grøfter, opdyrket mosejord, udtørringszonen ved søbredder, gadekær. Hyppigst er den i byernes ruderatsamfund, hvorfra den har fået indpas i gartnerier, planteskoler, haver, kirkegårde, hvor den kan være meget besværlig. Den kan spredes med stauder, samt frøspredes til vejkanter, måske med trafikken, måske med grus fra fugtige grusgrave. 60–70 % af fundene er gjort efter 1900, og den har i særlig grad vundet terræn i Jylland.

Rorippa-bastarder. De tre *Rorippa*-arter krydses med hinanden og danner fertile bastarder, der således kan spredes til steder, hvor forældrene ikke forekommer. Hele bastardkomplekset er stærkt varierende og dele heraf har været opfattet som en selvstændig art *Rorippa anceps* (WAHLB.) GROSSH. (p.p. syn. med *R. prostrata* hos HEGI), der sensu lato efter C. BLOM (1930) omfatter *R. amphibia* × *silvestris* og *R. amphibia* × *islandica*. Af disse kendes kun førstnævnte fra meget sjældne forekomster i Danmark.

Rorippa amphibia × *silvestris* er kendt fra Mellemeuropa og Sverige. I Botanisk Museums danske herbarium ligger flg. fund, der er bestemt af I. HIITONEN: Ribe (1851, d'ORIGNY; 1883, O. GELERT; 1885, J. LANGE; 1906, M. ENGSTED), Hummelmaj, d. 53 (1949, TH. SCHIØTZ), Hvideå i Thy (1866, J. P. JAKOBSEN), Vejsgård ved Tjæreby, d. 41 (1870, P. NIELSEN), Venslev-Sømerskov strand, d. 44 (1918, K. WIINSTEDT), N. f. Nexø (1928, C. O. PLENGE; 1938 i strandsump, SV. ANDERSEN), Brandbjerg, d. 44 (1946, K. WIINSTEDT). Følgende herbarieeksemplarer tilhører sandsynligvis denne bastard: Rørbæk, d. 11 (18.., P. M. PEDERSEN), gadekær

på St. Okseo, d. 52 (1923, C. H. Ostenfeld), tomt på Bispebjerg, d. 46 (1927, Sv. Andersen), Gentofte i have (1943, H. S. Dahl), Drejø i græsmark, d. 32 (1947, L. Kring).

Rorippa islandica × *silvestris* er kendt fra Mellemeuropa, Sverige og Norge. *Rorippa islandica* synes at være den *Rorippa*-art, der sjældnest indgår i bastarder. Således kender Thellung (i Hegi) ingen sikker bastard med *R. islandica*. Fra Danmark foreligger der et par ubekræftede angivelser og et herbarieeksemplar (Stagsted skov, d. 4, 1919, K. Wiinstedt), der efter Hiitonen sandsynligvis må henføres hertil. *Rorippa austriaca* × *silvestris* er kendt fra Sverige (6 fund, C. Blom, 1930), Sovjetunionen, Tjekkoslovakiet, Tyskland, Schweiz, Østrig og Frankrig. Fra Danmark kendes 4 fund: Hornbæk station, d. 45b (1933, C. Blom, 1944, A. Vesterdal), Hvalpsund, d. 10 (1939, K. Wiinstedt), Gesinggård ved Randers (1939, K. Wiinstedt), Kongevejen syd for Lollikhus, d. 45b (1944, 1945, Sv. Andersen).

***Sinapis arvensis L. – Ager-Sennep**

Geografisk udbredelse. En eutrof, sommerannuel therofyt af uvis oprindelse. Den kendes næppe fra noget helt spontant samfund. Efter Hegi er den arkæofyt i Nord- og Mellemeuropa, indslæbt med korn fra Middelhavslandene og Orienten. Den er udbredt i alle Europas lande, Nordafrika, Vestasien til Iran, Sovjetunionen til de fjernøstlige provinser, Nordamerika, Uruguay, Sydafrika, Ny Zealand. I Island og i Sydvestgrønland og på Svalbard er den ikke naturaliseret. I Skandinavien når den Nordkap, men er sjælden nord for Trøndelag og Dalarne. Efter Hultén's kort (1950) er den sjælden i hele Finland. Den er hyppigst i vårsæd, navnlig byg, og træffes ofte på ruderater.

Den har flere varieteter, der dog ikke er velafgrænsede. Mest kendt er var. *orientalis* (L.) Koch & Ziz, hvis udbredelse bortset fra de nordligste egne sandsynligvis falder sammen med hovedartens.

Forekomst i Danmark, fig. 45. Jessen og Lind (1923) kender den fra kornfund fra bronzealderen, Helbæk (1954) fra romersk jernalder. Frederiksen, P. Gröntved og Ingv. Petersen (1950) har et kort over dens recente udbredelse, baseret på konsulenternes bedømmelse i 1946–47. Det viser en meget alm. udbredelse i morænelersområderne på øerne, Østjylland og de vestlige Limfjordsegne, altså på vore i landbrugsgeografisk henseende bedste jorder (sml. Aa. H. Kampp i Atlas over Danmark). I Vestjylland trænger den frem på de mere frugtbare bakkeøer mellem Esbjerg og Kolding, endvidere østfra til Røddingegnen og marskegnene,

men har i det øvrige Vestjylland oftest *Brassica campestris* som vikarierende art. *Sinapis arvensis* er vor mest skadelige frøukrudt i vårsæden, men den er nu i stærk tilbagegang på grund af sprøjtning med hormonpræparater. Planter, der spirer om efteråret, dræbes af frosten, hvorfor den ikke er hyppig i vintersæd. Frøene spredes på marken inden kornets høstning. Her kan de ligge nedpløjet i mange år og vil spire, når de ved jordens behandling når op få cm fra jordoverfladen. Derfor vokser de frem i yppig frodighed ved vejanlæg og på dæmninger, der overdækkes med muldjord, eller overalt i kulturlandet, hvor der ved byggeri og jordarbejde rodes op i jorden. I dag spredes *Sinapis arvensis* i mindre grad med urent frø til markerne end ved oprodning af muldlagets store reservebeholdning af frø, samt ved udspredning af staldgødning.

var. *orientalis* er hyppig sammen med hovedarten på marker i mange egne af landet, men forekommer langt fra så rigeligt. Den er kendt fra alle distrikter på øerne, medens den tilsyneladende er sjældnere i Jylland. På de store byers havneruderater mangler den sjældent, idet den er kommet med korn. Art hos RAUNKIÆR (1950): Stivhåret Sennep.

*Sisymbrium altissimum L. – Ungarsk Vejsennep

Geografisk udbredelse. En mesotrof, sommer-vinterannuel therofyt, hvis indigene område er svær at fastlægge. Den er sandsynligvis hjemmehørende i Sydøsteuropa og Centralasien. Efter DUNN (1905) er den alm. i buskstepperne ved det Kaspiske hav. KOMAROV (1939) angiver den imidlertid kun fra kultursamfund (marker, lossepladser og ved veje) i de mellemste og især i de sydlige dele af Sovjetunionen til Altai. Den samlede udbredelse omfatter desuden Tibet, Vestpakistan, det meste af Iran, Syrien og Tyrkiet. Efter HEGI er den i Europa hjemmehørende til Nedreøstrig og Wisla. Efter MELZER (1954) er den blot naturaliseret i Østrig. I Sydeuropa forekommer den i Nordgrækenland og det nordlige Italien, men er ikke angivet fra Spanien. I Vest- og Nordeuropa er den indslæbt til alle lande siden slutningen af 1700-tallet, men ganske særlig i 1800-tallets sidste årtier. Østtyskland blev nået i 1791, herfra og fra Böhmen er den vandret ind i Mellemtyskland, følgende dels de øst-vestgående smeltevandsdale, senere jernbanelinierne. I Nordvesttyskland er første fund fra 1870, og såvel her som i Rhinlandet er den hyppigst ved havnebyer og godsstationer, indslæbt med sydøsteuropæisk korn. Den har især i de sidste 50 år bredt sig på havne- og byruderater, hvor den kan være ubestandig, men andre steder naturaliserer den sig på solrige, sandede lokaliteter, f. eks. ved vejkanter, dæmninger og i alluvialt

flodsand. Efter DRUCE (1932) var den meget almindelig på slagmarkerne i Frankrig og Belgien. PETERSSON (1945) omtaler den som krigsindslæbt i Finland, hvor den er sjælden (ERKAMO, 1943). I Sverige, hvor den findes i nord til Ångermanland, er den spredt fra havnebyerne til jernbanelokaliteterne (HÅRD AV SEGERSTAD, 1924, ALMQUIST, 1957), medens den i Norge, Island og Nordamerika er tilfældigt indslæbt til havne- og affaldspladser.

Forekomst i Danmark, fig. 46. *Sisymbrium altissimum* blev første gang fundet i 1881 i København. Af 11 nye fund mellem 1889 og 1900 er de 8 fra havnebyer, indslæbt med russisk korn og bælgfro. Siden har planten vundet stedse større udbredelse og findes nu fordelt i alle landets egne, foruden på ruderater og ved hønsegårde også på åben og oprodet bund nær bebyggelse i kystegne, i grusgrave og ved sandede vejkanter især ved nyanlæg, alle forekomster, der viser, at planten fra at være en tilfældig indslæbt ruderatplante har været i stand til på aktiv vis, i lighed med hvad *Sisymbrium officinale* og *Descurainia sophia* tidligere præsterede, hurtigt at vinde fodfæste i andre kulturprægede samfund.

*Sisymbrium officinale (L.) Scop. – Rank Vejsennep

Geografisk udbredelse. En sommerannuel therofyt, der har hjemme i Eurasien, men stærkt kulturspredt ud over sit oprindelige område, der ikke kendes. KOMAROV (1939) omtaler den kun fra kulturbetingede lokaliteter i Sovjetunionen. Samlede udbredelse: I nord fra Island (m. sj., tilfældig) til sjældne forekomster i det nordlige Fennoskandia indtil polarkredsen, videre ved ca. 62° n. br. i Sovjetunionen til Amurområdet. I syd når den ikke Mellemasien, men fra Kaukasien når den Tyrkiet og Syrien, herfra til nordlige Afrika. Endvidere indslæbt til Nord- og Sydamerika, Sydafrika, Australien og Ny Zealand. *Sisymbrium officinale* er næsten overalt knyttet til ruderatpræget kulturbund og forekommer ikke på naturlige lokaliteter. I lighed med *Descurainia sophia* er den en gammel kulturledsager og stiller nogenlunde samme krav til jordbunden som denne.

Forekomst i Danmark, fig. 47. *Sisymbrium officinale* er udbredt over hele landet og synes at være en smule hyppigere i visse egne af Jylland end på øerne øst for Storebælt. Den ses mest som ruderatplante i byer og landsbyer, samt ved gårde, t. sj. på marker. Det vides ikke, hvornår og hvorledes den er kommet til landet, men den har muligvis i ældre tid været mere almindelig på de mere ekstensivt dyrkede marker, hvortil den kan tænkes indslæbt med korn. Ejendommeligt er det, at

hovedarten her i landet er sjælden, idet der kun kendes ca. 30 fund, hvoraf de fleste er fra havnepladser, resten fra lossepladser, hvilket er vidnesbyrd om stadig indslæbning. Vor dominerende form er den glatskulpede var. *leiocarpum* DC., der efter HEGI er sjælden i Tyskland og efter LAWALRÉE (1957) kun kendt sporadisk inden for artens udbredelsesområde.

***Subularia aquatica L. – Sylblad**

Geografisk udbredelse. En oligotrof, sommerannuel therofyt med en ufuldstændig borealcirkumpolar, i syd montan udbredelse (kort hos BÖCHER, 1938). I Nordamerika når den fra de sydlige polare egne til Britisk Colombia, Søområdet, Maine og New Foundland. Fra Grønland kendes 3 findesteder fra Julianehåbsdistriktet og 1 fra Angmagsalik. I Island (kort hos GRÖNTVED, 1941) og på Færoerne er den hyppig. På de Britiske øer når den nordfra til N-Cumberland, nordlige Wales og det vestlige Irland, men er bortset fra forekomsterne i de skotske højlandssøer og på de skotske øer sjælden. Fra Nordirland er den forsvundet (kort hos GODWIN, 1956). Sydgrænsen medtager de meget sjældne lavlandsforekomster i det vesteuropæiske hedestrøg fra Campinien i Belgien, hedesletter i østlige Holland, 4 fund i Nordvesttyskland (Braunschweig, Amrum, 2 fund i Østholsten) til Vest- og Nordjylland. Endvidere fra Halland-Blekinge og langs en linie, der kan trækkes fra Rigabugten til Syd-Ural. Den mangler i Skåne, på Öland og Gotland. Isolerede findesteder i Altai og på Kamtjatka, hertil de isolerede montane findesteder i Europa: Les Vosges, Thüringerwald, Bayern, Schweiz (forsv.), bjergegne på Balkan (Bulgarien), østlige Pyrenæer. Der er næppe tvivl om, at dens splittede forekomst skyldes en større samlet, kontinental udbredelse efter istiden. Der foreligger således senglaciale fossilfund fra Cornwall (GODWIN, 1956, LOUSLEY, 1953). Det er galt at tillægge planten subatlantisk udbredelse som hos TROLL, 1925, bl. a. p. gr. a. forekomsten i de centrale egne af Canada og Asien.

Sociologiske og økologiske forhold er behandlet af THUNMARK (1931), der som dens vigtigste lokaliteter nævner oligotrofe søers vintereroderede sandbund. Den forekommer også på såvel leret som noget gytjeblandet bund. *Subularia* er dominerende på den erosive bund indtil ca. 50 cm.s dybde sammen med *Isoëtes echinosporum*, der har sit optimum på lidt lavere vand end *Subularia*, der ofte er eneherskende mellem 35 og 50 cm. Den når ud til ca. 70 cm.s dybde, men udkonkurreres her af et tæt *Isoëtes lacustre*-samfund. Indadtil går den over i *Lobelia dortmanna*-samfund og *Heleocharis palustris*-samfund og kan sammen med disse

have landformer (f. *terrestris* WAR.), der modes med *Heleocharis acicularis*, *Ranunculus reptans* og landformer af *Littorella uniflora*. Den kan stå i vand mellem de yderste *Phragmites*, hvor denne er meget åben. På erosionsbund er den altid enårig, undervandsblomster er uden kronblade, og løsrevne individer spredes let. Efter ALMQUIST (kort fra Uppland, 1929) er den karakterplante for Dalelvens slamrige bredder mellem sten; i våde somre er den vanddækket til stadighed, men er sædvanligvis blotlagt i sensommertiden (ledsageplanter, tab. 5–6). Også SAMUELSSON (1934) nævner den fra gytjerige elvbugter, desuden fra brakvand fra den Botniske Bugt til Stockholmsegnen. LUTHER (1951) finder, at den tåler indtil $2^1/_2{}^0/_{00}$ salt på voksestedet.

Forekomst i Danmark, fig. 48. *Subularia aquatica* er m. sj. og er kun set i sure klarvandssøer i Vest- og Nordjylland, mest i de indre klitegne. I Vesterso i Torup plantage i Thy og i Madum sø træffes den på 0.5 m vanddækket, gytjerig sandbund sammen med *Isoëtes echinosporum*, *Littorella* og *Lobelia*, i Vestersø også sammen med *Sparganium angustifolium*. Ellers er den kendt fra *Lobelia*-søer uden *I. echinosporum*. Andre ledsagere, se B.T. 40, side 163. Vest for Tarphagebroen over Varde å vokser den i brakvand pa tidvis blottet slambund, idet tidevandet når herind. Fund: Ørnsø, d. 27 (1843, HÜBERTZ, genfundet sidste gang 1896, nu er søen udtørret), Skjernå ved Lønborg, d. 17 (1847, J. LANGE), Porskjær i Tåbøl hede syd for Flade sø, d. 7 (1864, C. ANDRESEN), Mølledam ved Røddinggård, d. 49 (1879, TH. HOLM, ikke genfundet siden 1913), Råbjergmilesøerne, d. 1 (1898, C. H. OSTENFELD), Aal præstesø, d. 27 (1899, R. H. STAMM, stadig i 1952), Husbysøerne (Husbysø, Nørresø, Dommersø), d. 16 (1913, K. WIINSTEDT), Madum sø, d. 11 (1926, J. IVERSEN), Grærup langsø, d. 27 (1927, MØLHOLM HANSEN), østbredden af Fiilsø, d. 27 (1927, K. WIINSTEDT), Vestersø i Torup pl., d. 7 (1948, TYGE CHRISTENSEN), en lille sø ved Henne, d. 27 (1948, K. WIINSTEDT), Vardeå ved Tarphage, d. 27 (1955, ANFR. PEDERSEN).

*Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br. – Flipkrave

Geografisk udbredelse. En oligotrof, vinterannuel therofyt med en submediterran og subatlantisk udbredelse. Den er lokalt alm. i England, men sj. i Skotland og Irland. I Norge er den kun kendt nogle få steder ved sydkysten mellem Larvik og Stavanger. I Sverige findes den spontant kun syd for en linie mellem Bohus Län mod sydøst til Västervik og Öland. Et par forekomster på Gotland er de østligste i Norden (kort hos HÅRD AV SEGERSTAD, 1924). I Polen er den sparsom, og KOMAROV

(1939) angiver kun meget sjældne forekomster i Hvide Rusland og ved Mellemdnjepr, hertil kommer fund i Kaliningradegnen. Sydgrænsen går over Mähren, Nedre Østrig, Jugoslavien, Peleponnes i Grækenland (sj.), de vestlige egne af Italien til Calabrien, herfra til Midtspanien. I Schweiz er planten m. sj. Den angives fra åben bund på tørre bakker, heder, fyrreskove og fra tørre agre og klipper. I Belgien (kort hos LAWALRÉE, 1956) er den hyppigst på Campinien's hedejord i *Corynephorus*-samfund. I mere frugtbare egne inden for udbredelsesområdet er den sjælden eller manglende, dette gælder f. eks. Fehmarn-Oldenburg-området, Württemberg, vestlige Belgien, kalkområdet i Sydøstengland.

Forekomst i Danmark, fig. 49. *Teesdalia nudicaulis* er almindelig i Jylland, særlig i Vestjyllands hedeegne. Dens sjældnere forekomst på øerne er såvel edafisk som klimatisk betinget. Sjældnest er den i det subkontinentale floraområde, når undtages Bornholm, hvor den ynder at stå i et rent therofytsamfund på klippeflader overdækket med et tyndt forårsvarmt muldlag i selskab med *Aira praecox* og *Scleranthus polycarpos*. I Midtsjælland begunstiges den af mere nedbør (sml. med TBU-kortet over *Galium saxatile*, B.T. 53). *Teesdalia* har en noget større udbredelse end *Galium saxatile* i det regnfattige Storebæltsområde, svarende til at den går noget mere østover i Mellemeuropa. I Jylland er den som apofyt hyppig i jernbanesandet og almindelig i hedesletteagrene, som vinterannuel plante særlig i rugmarker (FERDINANDSEN, 1918, tab. 4–9). Den når strandoverdrevet og er en karakterplante i den grå klit såvel i *Corynephorus-Jasione*-samfund som i klithedens *Calluna-Agrostis tenuis*-samfund og på sandmarken.

*Thlaspi alpestre L. coll. – Alpe-Pengeurt

Geografisk udbredelse. En eutrof hemikryptofyt, der af oprindelse er sydlig, montan-mellemeuropæisk. Den er polymorf, men i Norden træffes kun de to mest udbredte racer: ssp. *gaudinianum* (JORD.) GREMLI (syn. ssp. *silvestre* (JORD.) GILL. ET MAGNE) og ssp. *brachypetalum* (JORD.) DUR. et PITT., hvoraf førstnævnte har følgende spontane areal: I vest til det centralfranske højland og bjergegne i Storbritannien, i nord til Ardennerne (sj., kort hos LAWALRÉE, 1956), Limburg i Holland, Osnabrück og Odra's flodområde i Slask, i øst til Karpatherne og Ungarn, i syd til Montenegro, Mellemitalien, Alperne, Cevennerne, Pyrenæerne og Nordspanien. Herfra er den i sen tid med spredte forekomster indslæbt til det nordtyske lavland og i større udstrækning til næsten hele Sverige og Norge, samt Sydfinland (kort hos HULTÉN, 1950, HYLANDER, 1943,

HÅRD AV SEGERSTAD, 1924 (før og efter 1866), LINKOLA, 1918 og HOLMBOE, 1900).

Den angives fra buskrige, stenede eller græsklædte bjergegne og er rigest udviklet på kalk og andre basiske bjergarter. I Alperne når den 2300 m. Efter HYLANDER (1943) er ssp. *gaudinianum* indslæbt til Sverige efter 1879 med græs- og kløverfrø til græsmarker, enge og græsplæner. Herfra har den naturaliseret sig på tørre, åbne steder med svag græsvegetation og nær dyrkede områder, ganske særlig i Norrland. LANGE (1938) angiver den som alm. i Jämtland. Næsten alle sydsvenske forekomster er fra efter 1910, og den ses her oftest på jernbaneskrænter, således nævner ALMQUIST (1957), at den er udsaet med urent græsfrø, og at der foregår spredning med luftsuget fra togene. I Skåne er planten m. sj. Første fund i Finland er fra ca. 1880, i Norge 1874, spredt fra Töyenhaven i Oslo. HOLMBOE (1900) fremhæver også spredningen til græsmarker og dens store tilbøjelighed til selvekspansion herfra. ssp. *brachypetalum* er kendt fra Sverige allerede fra 1840 og er særlig hyppig i Stockholmegnen og på Gotland (var. *suecicum* (JORD.) HYL., se HYLANDER, 1943).

Forekomst i Danmark, fig. 50. ssp. *gaudinianum* er m. sj. og hyppigst i landets højeste egne i Jylland. Den har således ikke tilnærmelsesvis faet så gunstige spredningsvilkar som i vore nordlige nabolande. Første fund er fra 1905 (Gentofte, Sorgenfri, nu forsvundet). Den er indslæbt med græs- og kløverfrø til markerne og er herfra fuldt ud naturaliseret på følgende steder på tørre, sydvendte skråninger ved vejkanter: Herning (1916), Uldum kær, d. 24 (1917), Krabbesholm, d. 9 (1918), Hjortsvang, d. 19 (1922), Åle, d. 19 (1922), Tørring mark, d. 19 (1934), N. f. Svendstrup, d. 11 (1937 og 1951), Ø. f. Bregentved, d. 40 (1937), Jelling og Lerbæk, d. 25 (1942), Salpetermosen ved Hillerød (1943), Torning, d. 14 (1944), mellem Torsted og Bække i mængde (fra ca. 1948), Hillerød på jernbaneskrænt (1950), Aalborg (1950).

*Thlaspi arvense L. – Almindelig Pengeurt

Geografisk udbredelse. En sommer-vinterannuel therofyt, hjemmehørende i tempereret og subtropisk Central- og Vestasien, men tidligt indslæbt med korn til Europas lande og østpå til Kina og Japan. Den er også indslæbt til Nordamerika og Nordvestafrika, endvidere tilfældigt til et par steder i Island, på Grønland og Svalbard. I Sverige-Norge er den alm. i syd, sjældnere nordpå og sjælden i Finmarken og Lapland, men er ikke angivet fra Færøerne. I Sydeuropa er den ikke angivet fra Grækenland og Portugal. *Thlaspi arvense* angives af KOMAROV (1939) fra

tørre og saltholdige steder i Sovjetunionen, LEDEBOUR (1853) fra enge i Altai. Den savnes i den tørre vestlige del af Mellemasien. I Vest- og Nordeuropa er planten knyttet til marker, ruderater og haver, og som kornledsager er den arkæofyt (Schweiz og England, se JESSEN og LIND, 1923).

Forekomst i Danmark, fig. 51. K. JESSEN (1933) og HELBÆK (1954) har fundet frø af *Thlaspi arvense* fra romersk jernalder, og beretningerne tyder på, at den har været meget hyppig i ældre tiders tynde kornmarker. I dag er den tem. alm. udbredt over hele landet, især i vårsæd, roe- og kartoffelmarker, samt ved gårde og på ruderater. Den kan ikke lide for tætte kornmarker. Efter FREDERIKSEN, P. GRÖNTVED og INGV. PETERSEN (1950) er den hyppigst på magre jorder, men dette gælder dog næppe for Vesttysklands fattigste marker. Den kan kun naturalisere sig på kulturbegunstigede steder.

*Turritis glabra L. – Tårnurt

Geografisk udbredelse. En eutrof, vinterannuel therofyt, der efter HULTÉN (1950) har en centraleuropæisk-mellemsibirisk udbredelse. Nordgrænsen for den samlede udbredelse går fra Østskotland til 70° n. br. i Norge, herfra til polarkredsen på Kolahalvøen, idet planten dog i de nordligste egne af Fennoskandia er sjælden. I Sovjetunionen forekommer den til Bajkalsøen, idet den kun mangler i de nordligste egne og i de tørreste områder i Mellemasien. Sydgrænsen går over Sinkiang, Himalaya, Persien, Tyrkiet, Thessalien-Epirus og Norditalien til Nordspanien. Vestgrænsen går over Centralfrankrig til de østlige dele af Storbritannien. Endvidere indslæbte forekomster i Nordamerika, Nordafrika, Østcongos og Kenyas bjerge, samt Australien og Japan. Dens indigene område lader sig ikke fastlægge, da udbredelsen i Vesteuropa er stærkt kulturbegunstiget. I mange egne må forekomsten kun betragtes som naturaliseret, dette gælder i hvert fald England, Holland og dele af Frankrig og Vesttyskland. KOMAROV (1939) angiver den fra tørre, buskrige skrænter og bakker, og efter DUNN (1905) er den oprindelig i lyse, stenede skove og på klippeskrænter. I Sverige regnes den for indigen (STERNER, 1937, 1938) i kystegnene og især i klippeskærgården, men den er iøvrigt spredt til vejkanter, marker, ruderater, grusgrave. Efter ALMQUIST (1957) har den i Sverige udvidet sit areal betydeligt efter jernbaneskrænternes bygning. I Nordsverige (kort hos ANDERSSON og BIRGER, 1912) er den en sydbjergsart. I Holland (kort hos SLOFF) er den knyttet til de fluviale områder. Et kort hos W. CHRISTIANSEN (1953) viser østlig udbredelse i Sydslesvig-Holsten.

Forekomst i Danmark, fig. 52. *Turritis glabra* er udbredt hist og her i det østlige eutrofe område på øerne og i Østjylland, men optræder dog langt fra talrigt og er i tilbagegang. Det kan ikke med sikkerhed afgøres, om den er oprindelig her i landet. Den er ganske vist mest knyttet til kulturbetingede lokaliteter, dog ses den kun meget sjældent på nutidens marker og vejkanter og synes ikke at indslæbes til deciderede ruderater. Det antages derfor, at den er oprindelig i tørre skovkanter, på kratbakker og klinter, hvorfra den har kunnet brede sig i kulturlandet til levende hegn, skovrydninger og staudeskrænter i gamle grusgrave og til jernbaneskrænter, hvor den står i xerofil vegetation.

II. Ikke-naturaliserede arter

(Non-Naturalized Species)

Alyssum. – *Alyssum maritimum* LAM. (syn. *Lobularia maritima* (L.) DESV.). – En mediterran kystplante, der dyrkes som prydplante og biplante, men den er enkelte gange her i landet fundet under omstændigheder, der kan tyde på indslæbning. – *Alyssum desertorum* STAPF. En pontisk sandsteppeplante, indslæbt til Frihavnen i 1925. – *Alyssum montanum* L. En mediterran og submediterran kalkplante, indslæbt 1 gang i 1871, sandsynligvis med *Papaver somniferum.*

Arabis corymbiflora VEST – Nikkende Kalkkarse. – En hemikryptofyt, der er bemærket første gang fra Jonstrup ved Søndersøen (d. 45a) i 1898 (KR. SIMONSEN). I 1936 blev den genfundet i mængde i *Bromus erectus* samfund sammen med *Arabis hirsuta* på den udtørrede, kalkrige del af Søndersøen, se SVEND ANDERSEN (1942), der antager, at den har stået der siden 1866, da søbunden blev tilsået (H. MORTENSEN, B.T. 2). SV. ANDERSEN omtaler ikke fundet fra 1898. Efter 1949 er planten ikke genfundet. Den er alpin og især udbredt i kalkalperne i Schweiz, Østrig og Jugoslavien, men forekommer også i Pyrenæerne og Karpaterne. HEGI nævner ikke indslæbte forekomster fra Mellemeuropa.

Barbarea verna (MILL.) ASCHERS. – Langskulpet Vinterkarse. – En vestmediterran hemikryptofyt, der er oprindelig på fugtige, græsbevoksede steder i Portugal, Spanien, næsten hele Italien, samt Corsika og Sardinien. Desuden på Canariske oer og Madeira. Som adventiv plante og som dyrket salat- og olieplante er den spredt og forvildet især til Frankrig, hvor den naturaliserer sig ved sandede flodbredder, men bliver sjælden nord for Paris. I England blev den tidligere dyrket meget (DUNN, 1905, CLAPHAM, 1952) og findes nu hyppigt som haveflygtning på ruderater og på dyrket jord, især i det sydlige England og i Sydirland. Den er sj. i Skotland. Fra Tyskland, Holland-Belgien, Schweiz-Østrig og Sydsverige

angives den som adventiv og sjælden i grave, på vejkanter og affaldspladser. Indført og forvildet i Nordamerika, Sydamerika, Ny Zealand og Japan. – I Danmark er *Barbarea verna* m. sj. og er med herbariebelæg kun kendt fra følgende steder: Hofmansgave, d. 29 (1807), Jonstrup, d. 45a (1887), ruderat ved Svendborg (1902), Hæsum mose, d. 11 (1931), Vejlev lung, d. 32 (1951), Holte (i have 1955). Endvidere foreligger der 6 fundangivelser. Et par af stederne er den muligvis forvildet fra dyrkning i haver. Sandsynligvis er den også spredt med græs- og bælgfrø til markerne.

Brassica elongata Ehrh. – Langbladet Kal. – En eutrof hemikryptofyt, der er hjemmehørende i Sydøsteuropas og Vestasiens steppeegne fra Mellem-Dnjepr og Volga-Kama i nord til Vestsibirien, dele af Mellemasien, Persien, Tyrkiet, Rumænien og nordlige Balkanhalvø. Efter Schulz (1919) foretrækker den kalkholdig jord. Den er efter 1880'erne indslæbt med »russisk« korn til næsten alle europæiske lande, hyppigst i sydøst, i vest mere tilfældigt og sjældent til havnebyer, jernbanestationer, ruderater, møllerier og kornmarker, oftest i formen var. *armoracioides* (Czern.) Schmalh., der er hjemmehørende i Sydrusland, medens andre former af denne polymorfe plante især stammer fra Vestasien. – *Brassica elongata* var. *armoracioides* er indslæbt med korn til Danmark siden 1890'erne med ældste fund fra 1887 (København). Den er fundet i fåtal pa havnepladser, især ved kornpakhuse og dampmøller, men også ved hønsegårde. En udførlig oversigt over forekomsten i Danmark er givet af Sv. Andersen (1931), der påviser, at næsten alle 27 fund er gjort mellem 1890 og første verdenskrig, og han antager, at et par fund i Københavns havn 1925–27 skyldes import af russisk solsikkefrø til sojakagefabrikken. Siden 1931 er der kun gjort to nye fund. Planten ville således sikkert være forsvundet fra landet, om den ikke som påvist af Sv. Andersen har naturaliseret sig i mængde i Kirial kalkbrud (d. 22b, men kendt på stedet siden 1906) og ikke mindst i kridtområdet ved cementfabrikkerne ved Mariager fjord (1931, men indslæbt før), hvor den stadig er en dominerende plante, såvel i cementbyen som på næsten friskbrudt kridt.

Brassica juncea (L.) Czern. – Sarepta-Sennep, Indisk Sennep. – En sommer- eller vinterannuel therofyt og gammel kulturplante, der er en fertil, amfidiploid hybrid mellem *Brassica campestris* og *Brassica napus* (K. J. Frandsen i Dansk Bot. Arkiv 11, 1943). Komarov (1939) angiver den som spontan i Mellem- og Sydsibiriens steppeegne, herfra ind i

Mongoliet og Nordkina, i syd til Himalaya. I Sydrusland og i subtropiske og tropiske egne dyrkes den som senneps- og olieplante, bl. a. i Indien og Ostindien i en særlig form. Den optræder også som ukrudt på markerne i de samme egne. Til Mellem- og Nordeuropa er den forbigående indslæbt med russisk korn og forekommer på havnepladser, ved pakhuse, møllerier og jernbanestationer, på lossepladser og på marker, aldrig i større mængder. – Fra Danmark foreligger et usædvanligt tidligt fund fra 1844. Ellers er over halvdelen af de 65 kendte fund fra tiden mellem 1890 og 1914, hovedparten af resten fra tiden mellem 1926 og 1936.

Brassica napus L. – Raps. – Hertil flere sommer- eller vinterannuelle kulturformer, der næppe kendes vildtvoksende og antages at være fertile krydsninger mellem *Brassica campestris* og *Brassica oleracea*, hvilket eksperimentelt er påvist af U (Jap. Jour. Bot. 7, 1935). Se endvidere K. J. Frandsen (1943) og Hereditas 41. Såvel Sommerraps (var. *arvensis* f. *annua* Thell.) som Vinterraps (var. *arvensis* f. *biennis* Thell.) dyrkes som olieplanter, i Danmark især sidstnævnte. Rapsolie var i gammel tid den vigtigste belysningsolie, indtil den blev fortrængt af petroleum. Den toårige Kålroe (var. *napobrassica* (L.) Rchb., der er en amfidiploid hybrid mellem *Brassica napus* og *campestris*, dyrkes som foderplante på lette jorder. *Brassica napus* dyrkes over det meste af verden, den forvildes ofte, men er ikke bestandig i Danmark.

Brassica oleracea L. – Havekål. – Hertil hører ca. 200 kultursorter (se hos Hegi). Vildformen vokser på klipper og klinter ved Middelhavet og breder sig herfra langs Atlanterhavskysten til kalkklinter i de engelske og franske kanalegne, i Sydvestengland til Wales. Den er angivet fra klinterne ved Dover i 1548 og kendes fra Helgolands sandstensklipper. Det er dog mest sandsynligt, at der i Vesteuropa er tale om naturaliserede forekomster. I Danmark er visse kulturformer undertiden forvildet til affaldspladser.

Brassica tournefortii Gouan. – En therofyt med sydmediterran udbredelse fra Sydspanien og Algier over Grækenland, egnene ved Kaspiske hav, Vestasien til Ostindien. Den er m. sj. tilfældig indslæbt til tyske og engelske havnebyer og er i Danmark fundet i en Serradelmark på Venø i 1955 sammen med en række andre mediterrane planter.

Bunias erucago L. – En toårig mediterran plante, der har hjemme i tørenge og klippeheder og når Østrig og det sydlige Schweiz. I Mellemeuropa er den indslæbt og m. sj., i Danmark kun 1 fund fra Frihavnen (1934).

Camelina alyssum (MILL.) THELL., Hjerteskulpet Dodder omfatter ssp. *foetida* (BERGER.) HIIT. og ssp. *macrocarpa* (HEUFF.) HIIT., hvortil kommer overgangsformer (var. *intermedia* HIIT.) og f. *dentata* (WILLD.) HIIT., der forekommer inden for begge ssp.'s *Camelina alyssum* kendes ikke fra spontane samfund og har efter ZINGER (1909) og HJELMQUIST (1950) udviklet sig ved selektion af *Camelina sativa* i hørmarker i dennes nordvestlige udbredelsesområde. Bortset fra en indslæbning til Argentina findes den næppe uden for Europa, i Rusland kun i nord og nordvest. I syd når den Jugoslavien og Norditalien, i vest de Britiske øer, i nord Skandinavien til 70° n. br. (kort hos HULTÉN, 1950). Den er overalt knyttet til hørmarker, og forekomsten er aftaget stærkt med hørdyrkningen eller med forbedrede rensemetoder. I vore dage er den hyppigst i Østeuropa og Finland og er i Vesteuropa mere blevet en ruderatplante. Efter frøstørrelsen at dømme må arten have været til stede i hørren ved Ginnerupbopladsen i jernalderen i Thy (JESSEN, 1933). I ældre dansk litteratur blev de mange *Camelina*-former slået sammen til en art, *Camelina sativa*, og det første tilfredsstillende forsøg på at skabe klarhed her blev gjort af P. NIELSEN (1872). *Camelina alyssum* var almindelig i 1800-tallets hørmarker, men er nu sjælden. $^2/_3$ af herbariematerialet på Botanisk Museum må henregnes til ssp. *foetida*, $^1/_3$ til ssp. *macrocarpa*, 17 ark viser f. *dentata*.

Camelina sativa (L.) CRTZ. – Sæd-Dodder – en therofyt, der omfatter ssp. *glabrata* (DC.) ZINGER og ssp. *pilosa* (DC.) ZINGER. ssp. *glabrata* har hjemme i Asiens tempererede steppeegne fra Vestasien og Kaspiske hav til Bajkalsøen, mens det er uvist, hvor langt den spontant når frem i Europa. Den har været dyrket i oldtiden i Mellemeuropa og Sverige, siden også i Sydeuropa. I Danmark kendes fund af rene frøpartier fra yngre bronzealder og især fra romersk jernalder (JESSEN, 1933, HELBÆK, 1954). De olieholdige frø er muligvis anvendt til indbagning i brød (JESSEN, 1933) og til fremstilling af lampeolie. Doddermarker har været kendt gennem middelalderen, hvad et fund fra Lilleborg viser (HELBÆK, 1953). Dyrkningen har været aftagende indtil 1800-tallet (HORNEMANN, 1806, LANGE, 1888). På herbarieark i Botanisk Museum nævner P. NIELSEN og M. T. LANGE dyrkning i 1870'erne (se også P. NIELSEN, 1872). Efter HEGI og MANSFELD (1840) dyrkes planten stadig i Mellemeuropa og Østeuropa. I Vest- og Nordeuropa er ssp. *glabrata* nu tilfældig indslæbt, m. sj. og ubestandig og forekommer især på havnebyernes ruderater. I Danmark er *Camelina sativa* langt den sjældneste af de 3 *Camelina*-arter. Af herbariematerialets 41 planter er de 32 samlet mellem 1860 og 1915,

de 9 mellem 1921 og 1935 og udelukkende fra havnebyer. Efter P. NIELSEN (1872) er den indslæbt med græs- og kløverfrø og fandtes mellem vårsæd i udlægsmarker, sjældnere i kløvermarker. Den er også angivet fra hør-, lucerne-, serradel- og sneglebælgsmarker.

ssp. *pilosa* er foruden fra Københavns havneområde kun kendt fra 3 andre steder i landet (1874–1931). Efter KOMAROV (1939) er den ikke kendt fra Sovjetunionen øst for Ural. TEDIN (1925) angiver fertile hybrider mellem de 2 ssp's, hvorfor adskillelsen er vanskelig. Vedrørende *Camelina*-arternes udviklingshistorie henvises til HJELMQUIST, 1950.

Carrichtera annua (L.) ASCH. stammer fra de sydlige dele af Middelhavslandene og når Iran. Den er m. sj. ved vesteuropæiske havne. I Danmark kun 2 fund: Kornindslæbt til Frihavnen 1950 og Kallundborg havn 1954 (L. INGERSLEV).

Chorispora tenella (PALL.) DC. – En therofyt, der står nær *Bunias* og stammer fra Sydrusland og Sydvestasien. Den er indslæbt med russisk korn, i Tyskland mellem 1905 og 1913, i Danmark i 1911–12 og til 7 steder, hvoraf de 6 var havnebyer eller disses lossepladser.

Conringia orientalis (L.) ANDRZ. – Kålurt. – En therofyt, der stammer fra det østlige Middelhavsområde, Vestasien, Sydøsteuropa og de sydlige dele af europæisk Rusland. I øst når den Irtyshområdet og Kazakhastan, samt det nordlige Persien, men den mangler i de tørreste egne af Mellemasien. I de vestlige Middelhavslande og det sydlige Mellemeuropa er den arkæofyt og et hyppigt kornukrudt på marker med kalkholdig jordbund. Til Vest- og Nordeuropa er den indslæbt med russisk korn til havnebyernes ruderater og med kornaffald til lossepladser, men alle steder kun forbigående. Den er også indslæbt til Canada og USA, og såvel Island som Grønland har haft en enkelt tilfældig forekomst. I Norge er første fund fra 1868 (HOLMBOE, 1900), i Danmark fra 1891. Den kendes fra ca. 60 fund her i landet (1958), hvoraf de fleste er fra tiden mellem 1894 og første verdenskrig og fundet i havnebyer, på lossepladser, ved møller eller i haver. Der foreligger også en del fund fra 1950'erne.

Coronopus didymus (L.) SM. er i Danmark fundet indslæbt i 1950'erne i Frihavnen og ved korkfabrikken ved Sorø (WIINSTEDT, 1954). Den stammer fra Sydamerika og er som vandreplante spredt over store dele af verden, især i subtroperne og troperne. I Europa er den kun bestandig i sydvest.

Descurainia brachycarpa (RICH.) O. E. SCH. – En nordamerikansk plante, der m. sj. er set indslæbt med korn til havnebyer og møller i Tyskland, Schweiz og Sverige. Fra Danmark kun et fund: Svendborg havn, 1903.

Diplotaxis erucoides (L.) DC. – En mediterran therofyt, der er udbredt fra Portugal og Marokko til Iraq, og hvor den er et hyppigt agerukrudt. Den er sjælden og forbigående i Mellemeuropa. I Danmark 4 fund fra Københavns havneområde (1927–37).

Diplotaxis tenuifolia (L.) DC. – Smalbladet Sandsennep. – En hemikryptofyt med mediterran oprindelse, fra Portugal, Sydfrankrig og Algier i vest til Makedonien, Ukraine, Krim og Tyrkiet i øst. KOMAROV (1939) angiver den fra steppelokaliteter, stenede skråninger og fra kystegne, hvor den er en smule halofil. Endvidere adventivt spredt til ruderater, veje og bysamfund. Nord herfor er den indslæbt langs trafikvejene, ved jernbaner og især med skibe til havnebyernes ruderater. Der er næppe tale om spredning med markfrø, mere sandsynligt med ballast. Den har nået Irland og Skotland og har i Fennoskandia og Østersøområdet en udbredelse af samme karakter som *Diplotaxis muralis*'s, kun i mindre omfang (kort hos HULTÉN, 1950, der fejlagtigt angiver den som subatlantisk). I Mellemeuropa går den ind i landet og optræder som neofyt i spontane samfund, således i Rhinområdet, hvor den er hyppig, og i Holland-Belgien i klitter (kort hos LAWALRÉE, 1956 og GOETHART og JONGMANS, 1907). Den er i stadig spredning, især i kystegnene fra havnebyer. Indslæbt til USA. – I Danmark er *Diplotaxis tenuifolia* m. sj. og er første gang fundet 1856 på ballastgrus i Vordingborg havn, derefter 1883 i Nexø havn, formentlig også på ballast (LANGE 1888) og ved Hammerhavnen, d. 47. Sidstnævnte sted har den holdt sig siden 1916. Af 22 kendte findesteder er de 18 fra havneruderater, hvor forekomsten kan være ubestandig, et par af de øvrige fra lossepladser. Der er ikke konstateret spredning ved jernbaner, hvor den som flerårig plante også vil have svært ved at klare sig.

Eruca sativa MILL. – Salatsennep. – En therofyt og gammel kulturplante, der tidligere dyrkedes som olie- og sennepsplante og salatplante i mellemeuropæiske haver og i dag dyrkes i Middelhavslandene, Tyrkiet, Afghanistan, Indien, Mellemasien og Ætiopien (HEGI, KOMAROV, 1939). Udover Middelhavslandene, det sydlige Sovjetunion og Sydvestasien forekommer den indslæbt til Nordamerika, Sydafrika, Kina og New

Zealand. I Vesteuropa er den indslæbt i nyere tid, især med lucerne eller korn, fra Tyskland angives den også som forvildet. Dens forekomst i lucernemarker, hørmarker eller mellem Gul Sennep er af forbigående karakter. I Danmark kendes ca. 50 fund mød første fund 1895. Flertallet af fundene er gjort mellem 1895 og 1914 med et andet maksimum i 1930'erne. Planten har næppe været dyrket i Danmark.

Erucaria myagroides (L.) Hal. (syn. *E. alleppica* Gaertn.). – Denne *Cakile*-lignende plante, der er hjemmehørende i Grækenland og den nære Orient, er en gang fundet kornindslæbt (Troldhede, 1950, ved hønsegård).

Erucastrum gallicum (Willd.) O. E. Sch. – Svinesennep. – En therofyt af submediterran oprindelse, af Hultén (1950) henført til de subatlantiske planter. Efter Hegi er den i Mellemeuropa dog kun hjemmehørende i syd, nemlig fra Spanien og Frankrig i vest til Norditalien, Ungarn og Rumænien i øst. I Rhin- og Donauområdet i Tyskland er den hyppig, men måske kun naturaliseret. Den angives fra det sandede og grusede alluvium ved floder og søer (vises pa et kort hos Sloff, 1939, fra Holland), hvorfra den er trængt frem til marker, dæmninger og jernbanelokaliteter. I Nord- og Østtyskland, Belgien, England og Nordeuropa er den indslæbt med urent frø til havnebyer og ruderater og er naturaliseret enkelte steder, således ved Tåkern's søbredder i Östergötland (Hultén, 1950, fig. 863). Fra Danmark kendes 26 fund, det ældste fra den udtørrede Søndersø's sydbred (1866), hvor den bredte sig stærkt det første årti (Mortensen, B.T. 2 og 5) og hvor den stadig fandtes i mængde 1949. Et par af fundene er angivet fra »moser«. Bortset fra 4 andre fund inden 1900, er hovedparten af forekomsten konstateret efter 1924, og over halvdelen er havnefund.

Erucastrum nasturtifolium (Poir.) O. E. Sch. En vest- og submediterran therofyt, der spontant nar Bodensøen. I Danmark 2 fund på lossepladser (1939, 1945).

Erysimum crepidifolium Rchb. En hemikryptofyt med en sydlig centraleuropæisk udbredelse fra Böhmen og Sydtyskland til Rumænien og Jugoslavien, hvor den har hjemme på tørre klipper og spredes til kløvermarker og jernbanedæmninger. Fra Danmark kendes 5 fund fra havneområder (1906–1933).

Erysimum repandum L. Udspærret Hjørneklap. – En therofyt, der er oprindelig på steppelokaliteter fra Østrig og Tjekkoslovakiet i vest, over Ukraine og Tyrkiet til Mellemasien og Kashmir i øst. I de vesteuropæiske

lande er den indslæbt til marker og ruderater med korn og sjældent naturaliseret, ofte ubestandig. – I Danmark er den kendt fra 33 fund fra havnepladser, ruderater, ved møllerier, på lossepladser og ved hønsegårde, og den kan ikke klare sig her i landet uden stadig indslæbning. Første fund er fra 1888, og hovedparten af fundene er gjort indtil 1914 i den første indførselsperiode af sydrussisk korn, nogle fund er dog fra 1920'erne og 1930'erne, 7 fra 1950'erne.

Euclidium syriacum (L.) R. BR. – En therofyt og steppeplante, hvis indigene område strækker sig fra Nordvestindien og Sinkiang over Mellemasien til Sydrusland, Vestasien og måske i vest til Ungarn. Den er en gammel adventivplante i Sydosteuropa, efter PETERSSON (1945) spredt med mongolerne i folkevandringstiden, idet frugterne med deres krogede griffel let hænger i pelse og skind, såvel på heste som på mennesker. I Nordvesteuropa er planten m. sj. og tilfældig indslæbt til havnebyer, luzernemarker og lossepladser. I Danmark kendes 5 fund fra havnebyer (1898–1933).

Hirschfeldia incana (L.) LAGR.-FOSS. – Bastardsennep. – En therofyt med spontan udbredelse i Middelhavsområdet fra de Canariske øer til Krim, Kaukasus og Persien. KOMAROV (1939) angiver den fra stenede stepper og torskrænter. Den er også en slem markukrudtsplante. Den er indslæbt til en række vesteuropæiske lande, i Tyskland især i syd og sydvest, hvor den undertiden har held til at naturalisere sig. Ellers er den tilfældig indslæbt til havnebyer. Efter HEGI er den indslæbt med græs-, kløver- og lucernefrø. I Danmark er planten m. sj. (15 findesteder) og er mest kendt fra havneruderater, første fund 1890, de fleste dog fra 1950'erne (se ALFR. HANSEN, 1957).

Iberis amara L. – Sløjfeblomst. – En eutrof therofyt med sydvesteuropæisk udbredelse fra Syd- og Østengland over Frankrig og Spanien til Nord- og Mellemitalien, samt Algier. I Sydengland er den lokalt alm. på tør, sandet og kalkholdig jordbund, men står også i kornmarker. I Holland-Belgien er den indigen i kalkområdet ved Limburg. Som markukrudtsplante er den hyppig til det sydvesttyske Rhinområde og Schweiz. Den er indslæbt til Balkanlandene, Krim og Kaukasien. Over det meste af Tyskland er den tilf. indslæbt eller forvildet fra dyrkning, kun stedvis naturaliseret i flodgrus. – Den er m. sj. indslæbt til Danmark, f. eks. med urent græsfrø til Søndersøen i 1866, men den dyrkes ellers i haver og forvildes til ruderater. Der kendes enkelte naturaliserede forekomster

på kridtbund (Stevns) og på sandede strandmarker (Nexø, Asserbo, Eskebjerg lyng, Fakkegrav).

Lepidium bonariense L. – En therofyt, der stammer fra det sydøstlige Sydamerika og er kornindslæbt fra La Plata havnene. Den er m. sj. i de vesteuropæiske havnebyer, første fund i Tyskland 1912, i Sverige 1913 (Blom, 1919) i Norge 1925. Fra Danmark kendes kun 2 fund (1926 og 1955, Assens og Esbjerg havn).

Lepidium graminifolium L. – En flerårig, mediterran plante, der er udbredt fra Portugal og Algier til Krim, Tyrkiet og Syrien. Den er indslæbt til det øvrige Europa og er fra Danmark kun kendt fra 2 havnebyer (1929, 1933).

Lepidium neglectum Thell. – En amerikansk therofyt, der stammer fra mere nordlige egne i det nordøstlige Nordamerika, hvorfor den sandsynligvis har større chancer for at vinde borgerret i Nordvesteuropa end *Lepidium virginicum*. I de vesteuropæiske lande er den væsentlig kun kendt fra 1900-tallet (Schweiz 1894, Tyskland 1900, Sverige 1918, Danmark 1897). Den er indslæbt med amerikansk korn til havnebyer, pakhuse og møllerier. – Fra Danmark kendes (1958) 23 fund, hvoraf de 14 er fra mellemkrigsårene. Den ses mest i græssåninger, men også på havneruderater, lossepladser og ved hønsegårde.

Lepidium perfoliatum L. – Hjertebladet Karse. – En therofyt af sydøsteuropæisk-centralasiatisk oprindelse. Nordgrænse for spontan udbredelse: Østrigske lavland, Ungarn, mellemste Sovjetunion til Altai, Sinkiang. Sydgrænse: Himalaya, Iran, Syrien, Tyrkiet, Balkanlandene. Den findes i tørre, ofte saltholdige græs- og buskstepper og er samtidig en karakteristisk ukrudtsplante i kornmarker. Den er indslæbt med russisk korn til de fleste vesteuropæiske lande, men angives kun naturaliseret i de spanske steppeegne. Desuden indslæbt til Algier og Nordamerika. Den træffes i havnebyer, ved møllerier, hønsegårde og spritfabrikker, på godsbanegårde og på lossepladser, alle steder, hvor der foregår spild af korn, endvidere på marker. Hegi omtaler, at den spredes med foder til kreaturtransporter. Holmboe (1900) nævner den som ballastplante i Norge med første fund 1875. Det første svenske fund er fra 1894. – I Danmark er *Lepidium perfoliatum* siden 1887 fundet på samme lokaliteter som nævnt ovenfor. Af 33 fund til dato er de 27 fra før 1914 og stammer fra russisk kornindførsel. Planten er altså ikke i stand til at brede sig her i landet.

Lepidium sativum L. – Have-Karse. – En therofyt, hjemmehørende i steppeegnene i det nordøstlige Afrika til Ætiopien og i Sydvestasien til Syrien og det nordvestlige Indien. Man har fundet dens frø i de ægyptiske faraoners grave, den er nævnt fra år 796 som dyrket i Mellemeuropa (HEGI) og kendes fra Norge ca. 850 (HOLMBOE, 1921). Siden er den dyrket som salatplante over hele verden, hos os anvendes kimplanterne til at lægge på smørrebrød. I Østeuropa og i Middelhavslandene ses den ofte som ukrudt i hørmarker, i Nordvesteuropa, Danmark inklusive, mere som forvildet fra haver og på ruderater, især på lossepladser, og med sjælden og ubestandig forekomst.

Lepidium smidthii HOOK. (syn. *Lepidium heterophyllum* (DC.) BENTH. p. p.) – Forskelligbladet Karse. – En sydvesteuropæisk hemikryptofyt med et begrænset hjemsted: Spanien, Portugal, Frankrig og de sydlige dele af de Britiske øer. Herfra er den t. sj. indslæbt med græsfrø til græsmarker og jernbaneskrænter i de nordvesteuropæiske lande og Schweiz-Østrig. LID (1925) mener, at den kan blive et slemt ukrudt i græsmarker, men den er dog forblevet sjælden i Norge. Første fund i Sverige er fra 1878, i Danmark fra 1848. – Den er fundet ca. 20 steder i Danmark, deraf 5 steder fra distrikt 14 og 3 steder fra Bornholm. Halvdelen af forekomsterne stammer fra før 1915, de øvrige fra efter 1932. Hvor den er kommet bort fra markerne, skulle den have en god chance for at kunne klare sig, idet den er flerårig. Den er imidlertid fåtallig, hvor den forekommer, og den kan let forveksles med *Lepidium campestre.*

Lepidium spicatum DESV. er sydamerikansk og stammer fra Patagonien. Den er m. sj. kornindslæbt til Vesteuropa. Første fund i Sverige 1884, i Danmark 1912. De øvrige 5 fund er fra 1924–35.

Lepidium virginicum L. – Virginsk Karse. En therofyt med hjemstavn i det centrale og østlige Nordamerika, Vestindien og muligvis også det nordlige Sydamerika. Den har nået kosmopolitisk udbredelse og er hyppigst i subtropiske og tropiske lande, idet den er indslæbt med korn, græs- eller kløverfrø. Den er fundet i alle europæiske lande, Island undtaget. I Sovjetunionen angives den kun fra Vladivostokegnen. I Middelhavslandene naturaliserer den sig særdeles villigt, hvilket også er tilfældet i Sydvesttyskland. I Østrig trænger den sig frem ved jernbanerne (MELZER, 1954). I Nordvesteuropa er forekomsterne forbigående, og den synes ikke at brede sig trods god frøformering, hvilket tyder på, at den må indslæbes til stadighed for at kunne holde sig. Første fund i Sverige

1843, i Norge 1889, i Danmark 1890. – I Danmark kendes ca. 37 fund, mest fra havnebyer med kornsiloer, sjældnere fra lossepladser. De fleste fund er fra tiden umiddelbart før og efter 1. verdenskrig.

Lunaria annua L. – Judaspenge. – En sydøsteuropæisk skovplante, der dyrkes som prydplante i haver. I Sydtyskland, Schweiz og Østrig kan den naturalisere sig, i Nordvesteuropa ses den ofte som haveflygtning i hække, parker og på lossepladser. Således også i Danmark.

Malcolmia maritima (L.) R. Br. – En østmediterran therofyt, der kan træffes som bestand af »Blandede sommerblomster«, men som også indslæbes til havne- og lossepladser. I Danmark 5 fund 1928–55.

Matthiola bicornis (Sibth. & Sm.) DC. – En østmediterran therofyt, der er adventiv i Vesteuropa og fundet 6 steder i Danmark.

Myagrum perfoliatum L. – En therofyt, der er indslæbt med korn fra Sydøsteuropa til meget spredte og ubestandige forekomster på ruderater i Vesteuropa. I Sydeuropa er den mere hyppig som kornukrudt. Da den ikke kendes fra spontane samfund i Europa, antager Hegi, at den er af orientalsk oprindelse. I Danmark 4 fund 1925–57, de to fra hønsegårde, de andre fra Københavns havneområde.

Neslia apiculata (F.M. & Avé-Lall.) C.A.M. – En mediterran therofyt, der er sjælden i Mellemeuropa og indslæbt siden 1880'erne. I Danmark 5 havnefund 1926–39, de to dog fra efter 1950.

Psychine stylosa Desf. – Fundet i Kallundborg havn 1954.

Raphanus sativus L. – Hertil hører Ræddike og Radis, der efter Schulz (1919) antagelig er opstået fra hhv. *R. maritimus* Sm. (mediterran og ved Atlanterhavskysten til England) og *R. landra* Mor. (mediterran) og nu findes i en mængde kulturformer, se syv sider hos Hegi. Planten findes ikke vildtvoksende, men forvildet fra kultur, i Danmark fåtalligt hist og her i nærheden af haver og på lossepladser.

Rapistrum hispanicum (L.) Crtz. – Spansk Knopskulpe. – En vestmediterran, sommerannuel therofyt, der er udbredt i Portugal, Spanien, Atlaslandene, Sardinien og Corsika, samt Grækenland, hvor den er et alm. markukrudt. Herfra er den, især efter 1900, indslæbt til havne og

jernbanestationer i Schweiz og de vesteuropæiske lande, dog endnu ikke til Norge. – I Danmark er den p. gr. a. dårlig frugtsætning vanskelig at adskille fra *Rapistrum orientale*. Der er dog næppe tvivl om, at den for tiden er hyppigere end denne og lige så hyppig som *rugosum*. Første fund 1892, men bortset fra endnu et fund, findes planten først efter 1924 og ganske særlig i 1950'erne. Forma *hirsutisiliquum* THELL. er kendt fra Vejle havn.

Rapistrum orientale CRTZ. – En sommerannuel therofyt, der er udbredt i Vestasien og de østlige Middelhavslande til Sardinien og Balearerne. Den er efter 1900 m. sj. indslæbt til vesteuropæiske havnebyer. En del af det i Danmark som *Rapistrum hispanicum* indsamlede materiale hører rimeligvis til denne art.

Rapistrum perenne (L.) All. – Flerårig Knopskulpe. – En flerårig pontisk steppeplante, der er udbredt fra Tyrkiet og egnene ved Don og Dnjepr til Bulgarien, Rumænien, Serbien, Ungarn, Østrig, Tjekkoslovakiet og Sachsen-Thüringen på tørre bakker, i ur og ved vejkanter. Vestover er den sjælden og indslæbt med russisk korn til det øvrige Tyskland, Frankrig, Nordspanien, Holland, Belgien, England og Norge (3 fund), Sverige, hertil Schweiz og Italien (sj.). Den ses ved havne, kornpakhuse, dampmøller og lossepladser, sjældnere på marker. – Fra Danmark kendes ca. 20 fund, det ældste fra 1866, men flertallet er dog fra 1886–1914, og der er gjort et par fund efter 2. verdenskrig.

Rapistrum rugosum (L.) ALL. – Håret Knopskulpe. – En sommerannuel therofyt af mediterran-orientalsk oprindelse. Den er udbredt i alle middelhavslande, Sovjetunionen syd for Volgabuen og indtil egnen mellem Kaspiske hav og Aralsøen, Tyrkiet, Syrien og Persien. KOMAROV (1939) angiver den fra lerede og noget saltholdige buskstepper og fra tørre bakker og skrænter, samt fra marker i steppeegne. DUNN (1905) omtaler den som kornukrudt i Middelhavsegnene. Der er naturaliserede forekomster i Østrig (MELZER, 1954), Schweiz og i Rhinlandene mellem Basel og Bingen (HEGI), endvidere ved digerne langs Themsmundingen (LOUSLEY, 1953). Ellers er den ubestandig i det øvrige Nord- og Mellemeuropa som indslæbt til havnebyer og pakhusarealer med korn og luzerne, og den når sjældent ud på markerne. Indslæbningen til Tyskland er sket siden 1880'erne, i England siden 1890'erne. – Fra Danmark kendes 32 fund, deraf de 6 fra før 1. verdenskrig, 11 fra mellemkrigsårene og 15 fra efter 2. verdenskrig. De 18 er fra havnebyer, med første fund 1894. Forma *leiocarpum* WEBB & BERTH. er også kendt fra Danmark.

Rhynchosinapis erucastrum (L.) Dandy (syn. *Brassicella e.* p.p.) – En sydvesteuropæisk therofyt, der fra Pyrenæerhalvøen når Rhinområdet og Belgien og er tilfældig indslæbt nord herfor, dog kun 2 gange i Danmark (1938 og 1953 fra Frihavnen).

Rorippa austriaca (Crtz.) Bess. – Østrigsk Guldkarse. – En hemikryptofyt af pontisk-pannonisk oprindelse. Den er spontant udbredt i hele Volga-Dnjepromrâdet og når Kazakhastan, Kaukasien og Tyrkiet, herfra over de nordlige Balkanlande til det sydlige Polen, Schlesien, Mähren, Böhmen og Østrig. Endvidere spredte, naturaliserede forekomster i Tyskland ved floderne Elben, Odra og Wisla, spredt med flodvandet. Desuden træffes i Nordvesteuropa sjældne og spredte adventive forekomster (Schweiz, Frankrig, Irland, Holland, Belgien, Tyskland, Danmark, Norge, Sverige). Forekomsten i Finland (Fagerström, 1940) ligger nu på russisk område. Fra Italien er den angivet fra Parma. Såvel Hegi som Komarov (1939) angiver den fra tørveenge og krat ved flodbredder, og den har i lighed med de andre omtalte *Rorippa*-arter en bemærkelsesværdig tendens til kulturspredning fra de oprindelige fugtige voksesteder til tørrere lokaliteter: Jernbanedæmninger (Melzer, 1954), ruderater. Til de nordvesteuropæiske havnebyer er den indslæbt med russisk korn.

I Danmark er planten indslæbt til havneruderater og møllerier med russisk korn og er m. sj. Den er ikke i stand til at sætte modne frø, men den klarer sig vegetativt ved vejkanter, hvor den først er kommet til. Således har den holdt sig i Vejle havn siden 1916. De andre fund er: Randers havn (1914), Lersøen, d. 46 (ruderat, 1919), Kvissel, d. 1. (vejkant, 1921), Tistrup, d. 26 (ved hønsegård, 1931), Skagen (1932), Thisted (ruderat, 1934), Odense (ruderat, 1935), Kaltred, d. 42 (vejkant, 1942), Holte (vejkant, 1944), Løgumkloster (1951), Kvong, d. 27 (vejkant, 1957).

Sinapis alba L. ssp. *alba*. – Gul Sennep, Hvid Sennep. – En eutrof, sommerannuel therofyt og gammel kulturplante, der stammer fra de mediterrane egne (Schulz, 1919), fra Spanien til Krim, Vestasien til Ostindien, Canariske øer til Ægypten. Dens spontane grænser lader sig ikke fastsætte nærmere. Dunn (1905) nævner den fra naturlige græsgange i Sydeuropa og Nordafrika. Herfra er planten tilfældigt indslæbt med korn til Mellem- og Nordeuropa samt Sovjetunionen til lidt øst for Ural, desuden til en række oversøiske lande. Den angives sjældent som naturaliseret på flodsand. I Norge når den 70° n. br., men er sjælden og adventiv over hele landet, især i vore dage. I Sovjetunionen når den 65° n. br.

Den er dyrket i Mellemeuropa til Danmark og Sydsverige som olieplante og den vigtigste sennepsplante, endvidere i stigende grad som kvægfoder. Som kulturplante i Mellemeuropa kendes den fra den tidligste middelalder i lighed med *Brassica nigra* og *Eruca sativa*. Dens forekomst som kulturflygtning er således af ældre dato end dens adventive forekomst. – Også i Danmark har sennepsplanter været dyrket i haver siden middelalderen, fra 1500-tallet formodentlig både *Sinapis alba* og *Brassica nigra* (JESSEN og LIND, 1923), på markerne er dyrkningen af *Sinapis alba* som foder- og industriplante blevet hyppigere efter 1880'erne. Som indslæbt plante er den fundet i hvert fald siden 1800 i vårsæd (HORNEMANN, 1806), på hørmarker, samt i havnebyer og på ruderater, men tem. sjældent. Den er hyppigere som kulturflygtning, men ubestandig.

Sinapis alba L. ssp. *dissecta* (LAG.) BONN. – Fliget Sennep – kendes ikke fra spontane samfund. Efter et kort hos HJELMQUIST (1950) er den udbredt i hørmarker i to områder, et vestligt mediterrant, omfattende Østspanien, Syditalien og Algier samt et område omfattende Rumænien, Sydrusland og Kaukasus, hvor den også dyrkes som sennepsplante. Efter HALÁSCY (1901) findes den dog også på marker i Grækenland. HJELMQUIST antager, at planten er opstået som hørukrudtsplante ved selektion af en afvigende form af *Sinapis alba*. Til de vesteuropæiske lande er den sjældent indslæbt med hørfrø eller korn til havnebyer, hørmarker og jernbanestationer, således også i Danmark, hvor den er kendt fra 10 fund, hvoraf det første er fra 1864, og kun de 3 er fra 1900-tallet.

Sisymbrium irio L. – Glat Vejsennep. – En sommer-vinterannuel therofyt, der efter HEGI er hjemmehørende i Middelhavsområdet, efter DUNN (1905) i Afghanistan og Nordindien. Den er indslæbt til marker, haver og ruderater i store dele af subtroperne og troperne. I Sovjetunionen når den i nord kun til Kaukasien og Turkmenistan. I Vesteuropa er den overalt ubestandig med forekomst på havneruderater og på lossepladser. Den var særlig hyppig efter den store ildebrand i London 1666 (»The London rocket«). I Tyskland er den kendt fra 1700-tallet. I Danmark er *Sisymbrium irio* m. sj., og der er kun sikre fund fra tilfældig indslæbning til Søndersøen (ca. 1870), Århus (1895) og til Københavns havneområde (1928, 1930, 1952, 1953, 1956).

Sisymbrium loesélii L. – Stivhåret Vejsennep. – En vinterannuel therofyt, der er hjemmehørende i Sydøsteuropa fra Ungarn og Sydrusland, herfra videre gennem Vestasien og Mellemasien til Altai, Mongoliet og

nordvestlige Indien. Komarov (1939) angiver den fra græsstepper og skrænter, og nævner den som indslæbt til sandede marker i det øvrige Sovjetunionen vest for Ural. Til Sydeuropa og det sydlige Mellemeuropa er den indslæbt med kornet og ofte naturaliseret. Melzer (1954) omtaler den som en turanisk-orientalsk-segetal- og ruderalplante, der er naturaliseret i Østrig. Petersson (1945) nævner den fra dyrkede marker i Spanien og Portugal. Meusel (1943) viser på et kort dens oprindelige og dens nuværende areal. I de vesteuropæiske lande er planten adventiv, sjælden, ubestandig og indslæbt med østeuropæisk korn til havne, pakhuse, møllerier, godsbanegårde og lossepladser. I Tyskland blev den først kendt i Sydøst, hvorfra spredningen er foregået ind i Mellemtyskland. Til Nordvesttyskland er spredningen sket over havnebyerne siden 1880'-erne. – Fra Danmark kendes 42 fund, i det væsentlige fra de større havnebyer og fra lossepladser. Ældst er et fund fra Christiansø (1850, indslæbt med græsfrø). Planten indslæbes dog først for alvor med kornindførslen mellem 1880 og 1914. Efter en pause begynder den at blive hyppigere i slutningen af 1920'erne og begyndelsen af 1930'erne, sammenlign med en række af de andre behandlede cruciférer. Nogle steder holder den sig konstant ved frøspredning.

Sisymbrium orientale L. – Orientalsk Vejsennep. – En sommer-vinter-annuel therofyt med hjemstavn i Middelhavslandene fra Spanien til Sydøsteuropa, herfra videre til egnene ved Sortehavet, Sydvestasien til Vest-pakistan. Efter Komarov (1939) har den hjemme på tørre bakker og klipper, men er iøvrigt hyppigst som markukrudt. Den er indslæbt til Østrig og Sydtyskland i slutningen af 1700-tallet, men der foreligger kun enkelte fund. Indslæbningen sker hovedsageligt efter 1870 og foregår med russisk eller rumænsk korn, mest forbigående til havnepladser i nærheden af dampmøller og pakhuse, med kornafrensning til lossepladser og hønsegårde. Efter Clapham (1952) var den særlig hyppig på udbombede arealer i England under krigen. – I Danmark kendes ca. 65 findesteder (1958), deraf kun 1 fra før 1900. Dens eksistens er afhængig af stadig indslæbning, hvilket også fremgår af fundantallene, der viser et maksimum i årene mellem 1900 og 1914, derpå igen mellem 1924 og 1939. Efter 2. verdenskrig er den atter hyppigere, og den træffes i de fleste større havnebyer.

Sisymbrium strictissimum L. – En flerårig plante spontant udbredt på kratskrænter og i krat ved flodbredder i Sydøsteuropa fra Volga-Don-området til Galizien, Sachsen, Thüringen, Hessen, Alsace og Schweiz.

Sydgrænsen går over de italienske alper og Thrakien til Tyrkiet. – I Danmark kun et fund: Islands brygge, 1933.

Sisymbrium wolgense BIEB. – Hjemmehorende i Sydøstrusland og derfra indslæbt til Europa med korn til havnebyer, dampmoller, marker og vejkanter. Da den er flerårig, kan den ofte holde stand i mange år. Første fund i Tyskland er fra 1887, Holland 1900, Frankrig 1902, Danmark 1899. Den er fundet 6 steder her i landet, og det vides, at den er set ved Thisted gennem 20 år. De 5 af fundene er fra før 1. verdenskrig, det 6. fra 1947.

Thlaspi perfoliatum L. – Hjertebladet Pengeurt. – En eutrof, sommer-vinterannuel therofyt med spontan udbredelse i store dele af Sydeuropa og Vestasien. I Asien er den udbredt i Sovjetunionen syd for Volgabuen og fra Kirgisersteppen til Altai og Sinkiang. Sydgrænsen går over Iran og Syrien. I Sydeuropa findes den i hele Grækenland, den nordlige del af Italien og på den pyrenæiske halvø. I Mellemeuropa når den sandsynligvis spontant frem til det sydlige Tyskland. Den angives dog at være spontan i Belgien (LAWALRÉE, 1956), og den er efter CLAPHAM (1952) »native«, men sjælden i Sydengland og ellers tilfældig indslæbt. I det mellemeuropæiske lavland findes den spredt og indslæbt. Den angives fra åbne, stenede steder fra kalkholdig bund, desuden på marker og vejkanter. I Sovjetunionen er den et ondartet markukrudt, ligeledes i Spanien. Efter STERNER (1938) er den sandsynligvis indigen på Öland og Gotland, hvor den har været kendt siden 1824. De fleste svenske fund er nyindslæbte efter 1910 og stammer fra indført græsfrø (HYLANDER, 1943). ALMQUIST (1957) har konstateret jernbaneforekomster i Uppland og på Gotland. HULTÉN's karakteristik af planten (1950) som subatlantisk udbredt er uforståelig. – I Danmark er *Thlaspi perfoliatum* m. sj. men fundene viser, at den er i tiltagen i de seneste år: Jernbaneskrænt og åbent jernbaneterræn ved Vordingborg og Masnedsund (1908), hvor den stadig vokser, endvidere ved Klarskov st. i nærheden (1950), grusgrav i Bjergsted bakker (1943), vejkant i Holte (1951–52), vejkant ved Sdr. Broby (1953), grusrabat i Århus (1956), Ore strand, d. 39a (1958), jernbaneskrænt v. f. Sorø (1958).

Oversigt over Cruciférernes udbredelse i Danmark

I. Spontane arter med vestlig udbredelse.

Cakile maritima ssp. *integrifolia* (vest- og sydeuropæisk kystplante), *Cardamine flexuosa* (subatlantisk), *Teesdalia nudicaulis* (submediterran-subatlantisk), *Dentaria bulbifera* (centraleuropæisk-subatlantisk), *Cardamine impatiens* (tempereret eurasisk).

Cakile maritima ssp. *integrifolia* omfatter formerne: f. *latifolia* (hyppigst), f. *edentula* og f. *monosperma* og findes alm. ved den jyske vestkyst indtil Skagen. *Cardamine flexuosa* er hyppigst i Jyllands regnrigeste egne, men udelukkes dog fra Vestjylland p. gr. a. mangel på egnede skovbundslokaliteter. På øerne er den hyppigst i det subatlantiske floraområde. *Teesdalia nudicaule* forekomst er såvel edafisk som klimatisk betinget, idet den er alm. i Vestjyllands sandede, atlantiske egne og sjælden eller hist og her i øernes sandede, subkontinentale egne. En stor del af dens forekomst er apofytisk. Både *Dentaria bulbifera* og *Cardamine impatiens* har deres største udbredelse i de regnrige østjyske skove og i frodige skove i de sydlige dele af øerne.

II. Spontane arter med nordlig udbredelse.

Draba incana (subarktisk, amfiatlantisk), *Subularia aquatica* (splittet, boreal-cirkumpolar).

Draba incana træffes kun på nordjyske kalkskrænter, hvor den anses for at være en relikt fra senglacial tid og i lighed med *Galium pumilum*, *Polygala amarella*, *Cineraria integrifolia* og fjeldracer af *Solidago virga-aurea*, *Pimpinella saxifraga* og *Campanula rotundifolia* her har kunnet finde refugier for skovens fremtrængen. *Subularia aquatica* kendes kun fra nogle få sure klarvandssøer i hedeslette- og klitegne i Vest- og Nordjylland.

III. Spontane arter med nordlig og østlig udbredelse.

Arabis hirsuta (nordlig eurasisk), *Barbarea stricta* (nordlig østeuropæisk-vestsibirisk).

Forekomsten af *Arabis hirsuta* er edafisk betinget, idet den især er knyttet til kalkegnene i Nordjylland og på øerne, der også er de samme egne, der har fået blandet mest kalk op i morænen. Den apofytiske spredning er ringe. *Barbarea stricta* forekommer rigeligst i den østlige del af landet indtil Østjylland, samt i Nordjylland. I sydvest er den nær sin klimatiske vestgrænse. Stor apofytisk spredning.

IV. Spontane arter med østlig udbredelse.

Crambe maritima (mellemeuropæisk, kystbundet), *Cakile maritima* ssp. *baltica* (Østersøens kystegne), *Alliaria petiolata* (vesteuropæisk, sydsibirisk), *Turritis glabra* (centraleuropæisk-mellemsibirisk), *Erysimum hieraciifolium* (nord- og centraleuropæisk), *Isatis tinctoria* (sydøsteuropæisk-mellemasiatisk).

Crambe maritima har størst udbredelse på marint forland ved de subkontinentale bæltfarvande, og dens fravær ved den jyske vestkyst antages at skyldes for stærk sandpålejring. *Cakile maritima* ssp. *baltica* har en alm. udbredelse ved Østersøen og de indre farvande. I grænseområdet ved Skagen træffes overgangsformer til ssp. *integrifolia* f. *edentula*. *Alliaria petiolata* er som apofyt knyttet til skovkant, hegn og hæk og er ligesom løvskoven sjælden i Vest- og Nordjylland. Hvis *Turritis glabra* er spontan i Danmark, kendes den kun som apofyt i halvkultursamfund. *Erysimum hieraciifolium* er kun spontan på Møen, men desuden tilfældig og sj. adventiv. *Isatis* må være indvandret i nyeste tid til Bornholm fra det sydøstsvenske kystområde, hvor den af mange anses for at være indigen. Desuden m. sj. adventiv.

V. Spontane arter med sydlig udbredelse.

Cardaminopsis arenosa (centraleuropæisk), *Draba muralis* (centraleuropæisk-submediterran), *Lunaria rediviva* (centraleuropæisk), *Lepidium latifolium* (centralasiatisk-vestasiatisk), *Cochlearia officinalis* ssp. *anglica* (sydlige Nordvesteuropas kystegne), *Nasturtium officinale* (mellem- og sydeuropæisk), *Nasturtium microphyllum* (mellemeuropæisk), *Rorippa amphibia* (mellemeuropæisk-mellemasiatisk).

De tre førstnævnte har m. sj. spontane forekomster i Danmark, *Cardaminopsis arenosa* er desuden t. sj. indslæbt med græsfrø (siden 1890) og spredt med jordbrugskalk. *Lepidium latifolium* er hyppig på lækyster i strandsump og strandeng ved de sydlige farvande. Den dyrkes ikke og er enten hjemmehørende eller fuldtud naturaliseret.

C. officinalis ssp. *anglica* er kun veladskilt fra *C. officinalis* ssp. *officinalis* i de sydlige bæltfarvande, hvor *officinalis* er mere sjælden og strandsumpe mere hyppige. Af *Nasturtium* træffes næsten udelukkende *microphyllum*, idet *N. officinale* hidtil kun er kendt fra 5 steder, hybriden kun fra ét sted. *Rorippa amphibia* kendes ikke som ruderal i Danmark. Såvel *N. microphyllum* som *R. amphibia* har en uregelmæssig udbredelse i Danmark.

VI. Spontane arter med udbredelse over hele landet.

Cochlearia danica (Nordvesteuropas kyster), *Cochlearia officinalis* ssp. *officinalis* (Nordvesteuropas kyster), *Rorippa islandica* (circumpolar, nordlig tempereret), *Cardamine pratensis* ssp. *pratensis* (nordlig mellemeurasisk, cirkumpolar), *Cardamine pratensis* ssp. *palustris* (boreal-cirkumpolar), *Cardamine amara* (mellemeuropæisk-vestsibirisk), *Arabidopsis thaliana* (mellemeuropæisk-vestsibirisk), *Erophila verna* (sydlig, vesteurasisk).

Cochlearia officinalis er hyppigst ved Vadehavet og ved Limfjorden, aftager mod Østersøens brakvand og er t. sj. på Bornholm. *Cochlearia danica* er hyppigst på bæltfarvandenes sandede og grusede marine forlandsdannelser. *Rorippa islandica*, *Erophila verna* og *Arabidopsis thaliana* har en stor apofytisk udbredelse, ikke mindst sidstnævnte. *Cardamine amara* er knyttet til elleskov og ådale, særlig i det bakkede Østjylland. *Cardamine pratensis* ssp. *palustris* er i LÖVKVIST's afgrænsning af planten (1956) tem. alm. over hele landet på våde steder. var. *isophylla* er fortrinsvis set i *Salix*- og *Alnus*-krat og er hist og her eller t. sj. i Østdanmark, var. *heterophyllum* er hyppigere.

VII. Anthropokore (indslæbte og indførte) arter.

1. Naturaliserede tidligt indslæbte arter (arkæofyter).

**Brassica campestris*, *Brassica nigra*, **Sinapis arvensis*, *Sisymbrium officinale*, *Descurainia sophia*, **Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine hirsuta*, alle med ukendt hjemsted, de tre sidste kosmopolitter. **Raphanus raphanistrum* (mediterran), **Erysimum cheiranthoides* (nordlig eurasisk), **Thlaspi arvense* (central- og vestasiatisk), *Lepidium ruderale* (centralasiatisk), *Neslia paniculata* (sydøsteuropæisk-sydvestasiatisk).

De med * mærkede er indslæbt med korn og kendes fra jernalderfund (ca. 300 e. v. t.) eller endnu tidligere. De øvrige er sandsynligvis indslæbt senere, men før 1600-tallet. De fleste er knyttet til

marker, og kun *Capsella bursa-pastoris* og *Cardamine hirsuta* er kendt som neofyter. *Lepidium ruderale*, *Sisymbrium officinale* og *Descurainia sophia* er udbredt på ruderater ved gårde, by og havn. *Brassica campestris*, *Raphanus raphanistrum* og *Erysimum cheiranthoides* er hyppigst på magre marker i Vestjylland. *Neslia paniculata*'s forekomst har været i stærk tilbagegang og er i dag sj. på øerne. *Sinapis arvensis* var. *orientalis* er hyppig på marker.

2. Naturaliserede arter, indslæbt i nyere tid (epoikofyter).

Følgende planter er hovedsagelig indslæbt med korn, idet årstallene angiver første fund i Danmark: *Bunias orientalis* (vestasiatisk, 1790), neofyt især på Bornholm, iøvrigt sj. *Sisymbrium altissimum* (sydeuropæisk-centralasiatisk, 1881), begyndende naturalisering i nyeste tid. *Cardaria draba* (centralasiatisk-mediterran, 1886), neofyt på kystklinter og ved stranden. *Lepidium densiflorum* (centrale Nordamerika, 1894), begyndende naturalisering i nyeste tid.

Følgende planter er hovedsagelig indslæbt med græs- og kløverfrø og har især bredt sig fra markerne mellem 1880 og 1930: *Alyssum alyssoides* (sydøsteuropæisk-vestasiatisk, 1832), der nu udelukkende træffes som neofyt på tørskrænter i Østdanmark. *Berteroa incana* (sydøsteuropæisk-vestasiatisk, 1806), der særlig spredes som neofyt på jernbaneskrænter og i sandede egne. *Lepidium campestre* (sydøsteuropæisk, ca. 1830), der nu kun har sjældne neofytiske forekomster, det samme gælder *Camelina microcarpa* (østeuropæisk-mellemsibirisk, 1846). *Barbarea arcuata* (nordligeurasisk, ca. 1780), *Barbarea vulgaris* (centraleuropæisk, 1837), *Barbarea intermedia* (vestmediterran, 1870), hvoraf førstnævnte er den almindeligste, medens sidstnævnte først i allernyeste tid har naturaliseret sig. *Thlaspi alpestre* (sydlig mellemeuropæiskmontan, 1905) med sjældne forekomster ved vejkanter, især i Jylland.

Planter, indslæbt ad anden vej: *Coronopus squamatus* (mediterran-sydvesteuropæisk, 1806), sjælden og sandsynligvis indslæbt med ballast. *Diplotaxis muralis* (vestmediterran, 1882), indslæbt til havnebyer og derfra spredt med trafikken, især ved jernbanerne. *Rorippa silvestris* (europæisk, ca. 1850), der muligvis har været spontan på Lolland og Bornholm, men som i 1900-tallet har fået en stærk anthropokor spredning.

3. Naturaliserede kulturflygtninge.

Hesperis matronalis (sydøsteuropæisk-centralasiatisk), en haveflygtning, der naturaliserer sig på fugtig skovbund. *Armoracia rusticana* (sydøsteuropæisk-vestasiatisk), naturaliseret ved bebyggelse, på jernbaneskrænter og ved stranden.

4. Tilfældige, ikke-naturaliserede gæster (Efemerofyter).

De med * mærkede har enkelte naturaliserede forekomster.

Følgende planter er fundet kornindslæbte, med sydøsteuropæisk (»russisk«) korn især i tidsrummet 1890–1914 eller med amerikansk korn især fra mellemkrigsårene (mærket A). Der kan endvidere spores en indslæbning med korn fra Nordafrika. Årstallene angiver første fund. Hyppigst er *Sisymbrium loeselii* (1850), *Sisymbrium orientale* (1896), *Rapistrum hispanicum* (1892), *Rapistrum rugosum* (1894), *Conringia orientalis* (1894), *Erysimum repandum* (1888), *Brassica juncea* (1844 og fra 1890), **Brassica elongata* (ca. 1890), *Hirschfeldia incana* (1890), **Rorippa austriaca* (1914). Mindre hyppige eller meget sjældne er: *Sisymbrium wolgense* (1899), *Sisymbrium irio* (1870), *Sinapis alba* ssp. *alba* (før 1800), *Rapistrum perenne* (1866), *Rapistrum orientale* (fra 1890'erne), *Lepidium perfoliatum* (1887), *Lepidium graminifolium* (1929), *Myagrum perfoliatum* (1925), *Erucaria myagroides* (1950), *Psychine stylosa* (1954), *Carrichtera annua* (1950), *Chorispora tenella* (1911), *Camelina sativa* (kulturplante og arkæofyt fra jernalderen, siden genindslæbt, nu m. sj.), *Lepidium neglectum* (1897, A), *virginicum* (1890, A), *spicatum* (1884, A), *bonariense* (1926, A), *Descurainia* brachycarpa (1903, A).

Følgende planter er indslæbt med græs- eller kløverfrø, alle sj. eller m. sj.:

**Erucastrum gallicum* (1866), **Thlaspi perfoliatum* (1908), **Iberis amara* (1866), **Arabis corymbiflora* (1898), *Lepidium smidthii* (1848), *Erysimum crepidifolium* (1906).

Indslæbt med serradel- eller lucernefrø: *Eruca sativa* (1895), *Brassica tournefortii* (1955).

Indslæbt med hørfrø: *Camelina alyssum* (sandsynligvis arkæofyt, nu sj.), *Sinapis alba* ssp. *dissecta* (1864), tildels *Neslia paniculata* (arkæofyt) og *Lepidium sativum.*

Det vides ikke, hvormed følgende planter er indslæbte, mange af dem dog sandsynligvis med korn eller bælgfrø. De fleste er kun

kendt fra enkelte fund: **Diplotaxis tenuifolia* (1856), *Diplotaxis erucoides* (1927), *Barbarea verna* (1807), *Erysimum hieraciifolium* (også spontan), *Alyssum maritimum, montanum* og *desertorum, Bunias erucago* (1934), *Erucastrum nasturtifolium* (1939), *Euclidium syriacum* (1898), *Lepidium sativum, Malcolmia maritima* (1928), *Matthiola bicornis, Neslia apiculata* (1926), *Rhynchosinapis erucastrum* (1938), *Sisymbrium strictissimum* (1933), *Coronopus didymus* (1950, korkindslæbt).

5. Ikke-naturaliserede kulturflygtninge.
Brassica napus, Brassica oleracea, Lunaria annua, Raphanus sativa, Sinapis alba ssp. *alba.*

Summary:

The Distribution of the Cruciferae Within Denmark

I. Indigenous species with a western distribution.

Cakile maritima ssp. *integrifolia* (Western European and Southern European coastal plant), *Cardamine flexuosa* (subatlantic), *Teesdalia nudicaulis* (submediterranean-subatlantic), *Dentaria bulbifera* (Central European-subatlantic), *Cardamine impatiens* (temperate Eurasian).

Cakile maritima ssp. *integrifolia* includes the forms: f. *latifolia* (the most common), f. *edentula* and f. *monosperma* and is commonly found along the west coast of Jutland up to the Skaw. *Cardamine flexuosa* is most common in the most rainy districts of Jutland, though being excluded from Western Jutland through the lack of suitable forest localities. On the islands it is most common in the subatlantic flora area. The occurrence of *Teesdalia nudicaule* is determined by both edaphic and climatic conditions, it is common in the sandy Atlantic regions of Western Jutland and rare or sporadic in the sandy subcontinental regions of the islands. Its occurrence is largely apophyt ical. Both *Dentaria bulbifera* and *Cardamine impatiens* have their widest distribution in the rainy forests of Eastern Jutland and in the luxuriant forests in the southern regions of the islands.

II. Indigenous species with northern distribution.

Draba incana (subarctic, amphiatlantic), *Subularia aquatica* (scattered, Boreal-Circumpolar).

Draba incana is only found on calcareous slopes in Northern Jutland where it is considered a relict that has been in this country since the Late Glacial Epoch, being able to find refuge here from the advance of the forests as is the case with *Galium pumilum*, *Polygala amarella*, *Cineraria integrifolia* and mountain races of *Solidago virga-aurea*,

Pimpinella saxifraga and *Campanula rotundifolia. Subularia aquatica* is only known from a few acid clear-water lakes in regions with heath-plains or dunes in Western and Northern Jutland.

III. Indigenous species with northern and eastern distribution.

Arabis hirsuta (Northern Eurasian). *Barbarea stricta* (Northern East-European-West Siberian).

The occurence of *Arabis hirsuta* is determined by edaphic conditions, it is especially confined to the limestone regions in Northern Jutland and the islands, which regions also have the largest admixture of limestone in their moraine. The apophytical dispersal is not large. *Barbarea stricta* is most frequently found in the eastern part of the country as far as Eastern Jutland, and in Northern Jutland. In the Southwest it is near its climatic western boundary. Wide apophytical distribution.

IV. Indigenous species with eastern distribution.

Crambe maritima (Mid-European, littoral), *Cakile maritima* ssp. *baltica* (littoral regions of the Baltic), *Alliaria petiolata* (Western European-South Siberian), *Turritis glabra* (Central European-Mid-Siberian), *Erysimum hieraciifolium* (Northern European and Central European), *Isatis tinctoria* (Southeastern European-Central Asian). *Crambe maritima* is most frequently found on marine foreland by the subcontinental belt-areas and its absence along the west coast of Jutland is presumably due to too heavy deposits of sand. *Cakile maritima* ssp. *baltica* is common along the Baltic and the inner waters. In the border region near the Skaw transitional forms to ssp. *integrifolia* f. *edentula* may be found. *Alliaria petiolata* is as an apophyte confined to wood edges and hedges and like the deciduous forests it is rare in Western and Northern Jutland. If *Turritis glabra* is indigenous to Denmark it is only known as an apophyte in semicultural communities. *Erysimum hieraciifolium* is only indigenous to Møen, but may occasionally be found elsewhere and is rarely adventitious. *Isatis* must have been introduced lately to Bornholm from South-eastern Swedish coastal regions where it is considered indigenous by many. Also, very rarely, adventitious.

V. Indigenous species with southern distribution.

Cardaminopsis arenosa (Central European), *Draba muralis* (Central European-sub-Mediterranean), *Lunaria rediviva* (Central European),

Lepidium latifolium (Central Asian-Western Asian), *Cochlearia officinalis* ssp. *anglica* (littoral in Southern Nordwesteurope), *Nasturtium officinale* (Central and Southern European), *Nasturtium microphyllum* (Central European), *Rorippa amphibia* (Central European-Central Asian).

The first three have a very rare indigenous occurrences in Denmark, *Cardaminopsis arenosa* has also rather rarely been introduced with grass seed (since 1890) and is distributed with lime used for agricultural purposes. *Lepidium latifolium* is frequently found on sheltered coasts in salt marshes and salt swamps by the Southern waters. It is not cultivated and is either indigenous or fully naturalized[1]. ssp. *anglica* is only clearly distinct from ssp. *officinalis* by the Southern waters where *officinalis* is rarer and salt marshes more common. *Nasturtium* is found almost entirely as *microphyllum*, as *N. officinale* it is so far only known in 5 places, the hybrid in only one place. *Rorippa amphibia* is not known as a ruderal in Denmark. Both *N. microphylla* and *R. amphibia* have an irregular distribution in Denmark.

VI. Indigenous species with distribution all over the country.

Cochlearia danica (Northwest European coasts), *Cochlearia officinalis* ssp. *officinalis* (Northwest European coasts), *Rorippa islandica* (Circumpolar, Northern temperate), *Cardamine pratensis* ssp. *pratensis* (Northern Mid-Eurasian, Circumpolar), *Cardamine pratensis* ssp. *palustris* (Boreal-Circumpolar), *Cardamine amara* (Central European-West Siberian), *Arabidopsis thaliana* (Central European-West Siberian), *Erophila verna* (Southern, West European). *C. officinalis* ssp. *officinalis* is most common on the tidal flats by the Waddensea in the Southwest and by the Limfjord, falling off towards the brackish water of the Baltic and is rather rare on Bornholm. *Cochlearia danica* is most frequently found on the sand and gravel marine foreland formations of the Belts. *Rorippa islandica*, *Erophila verna* and especially *Arabidopsis thaliana* have large apophytical distributions. *Cardamine amara* is found in alder woods and river valleys, especially in hilly Eastern Jutland. *Cardamine pratensis* ssp. *palustris* is according to Lövkvist's delimination of the plant

[1]) Helbæk (1951, 1954) has found seeds from *Lepidium latifolium* from the Iron Age, which surely shows that the plant has been cultivated in Denmark in early time.

(1956) fairly common all over the country in wet places. var. *isophylla* is mainly seen in thickets of *Salix* and *Alnus* and is found sporadically or infrequently in Eastern Denmark, var. *heterophyllum* is more usual.

VII. Anthropochorous (voluntarily and involuntarily introduced) species.

1. Naturalized archaiophytes (early introduction). **Brassica campestris*, *Brassica nigra*, **Sinapis arvensis*, *Sisymbrium officinale*, *Descurainia sophia*, **Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine hirsuta*, all of unknown origin, the three last being cosmopolitans. **Raphanus raphanistrum* (Mediterranean), **Erysimum cheiranthoides* (Northern Eurasian), **Thlaspi arvense* (Central and West Asian), *Lepidium ruderale* (Central Asian), *Neslia paniculata* (South East European-South West Asian). Those marked * were introduced with corn and are known from Iron age-finds (about 300 A.D.) or still earlier. The others were probably introduced later, but before 1600. Most of them are confined to fields, and only *Capsella bursa-pastoris* and *Cardamine hirsuta* are known as neophytes. *Lepidium ruderale*, *Sisymbrium officinale* and *Descurainia sophia* are commonly found on waste-land near farms, towns, and harbours. *Brassica campestris*, *Raphanus raphanistrum* and *Erysimum cheiranthoides* are most frequently found in poor fields in Western Jutland. The occurrence of *Neslia paniculata* has declined rapidly and it is to-day a rare plant on the islands. *Sinapis arvensis* var. *orientalis* is frequent in fields.

2. Naturalized epoikophytes (more recent introduction) The following plants have been mainly introduced together with corn, the date indicating the first find in Denmark: *Bunias orientalis* (West Asian, 1790), neophyte especially on Bornholm, otherwise rare. *Sisymbrium altissimum* (Southern European-Central Asian, 1881), beginning naturalization in recent years. *Cardaria draba* (Central Asian-Mediterranean, 1886), neophyte on coastal slopes and the shore. *Lepidium densiflorum* (Central North American, 1894), beginning naturalization in recent years. The following plants have been mainly introduced together with grass- and clover-seed and have mainly spread from fromfields between 1880 and 1930: *Alyssum alyssoides* (South Eastern

European-West Asian, 1832), which is now solely found as a neophyte on dry slopes in Eastern Denmark. *Berteroa incana* (South East European-West Asian, 1806), which mainly spreads as a neophyte on railway embankments and in sandy regions. *Lepidium campestre* (South Eastern European, about 1830), which now has only rare neophytic occurrence, the same being true of *Camelia microcarpa* (Eastern European-Central Siberian, 1846). *Barbarea arcuata* (Northern-Eurasian, about 1780), *Barbarea vulgaris* (Central European, 1837), *Barbarea intermedia* (Western Mediterranean, 1870), of which the first is the most common, while the last has only become naturalized in very recent years. *Thlaspi alpestre* (Southern Central European-montane, 1905), with rare occurrences along roadsides, especially in Jutland.

Plants introduced in other ways: *Coronopus squamatus* (Mediterranean-South Western European, 1806), rare and probably introduced in ballast sand. *Diplotaxis muralis* (Western Mediterranean, 1882), introduced to sea-ports and spread from there by traffic, especially by railway trains. *Rorippa silvestris* (European, about 1850), possibly indigenous in Lolland and Bornholm, but with a strong anthropochorous spreading in the twentieth century.

3. Naturalized fugitive cultivated plants.
   Hesperis matronalis (South Eastern-Central Asian), a garden fugitive which has become naturalized on moist forest floors. *Armoracia rusticana* (South Eastern European-Western Asian), naturalized in built-up areas, on railway embankment and on the shore.

4. Occasional non-naturalized guests (Ephemerophytes)
   Those marked * have solitary naturalized occurrences.
   The following plants are found introduced with South Eastern European (»Russian«) corn mainly in the period 1890–1914, or with American corn mainly from the interwar period (marked A). It is also possible to trace an introduction with corn from North Africa. The dates indicate the first find. Most common are *Sisymbrium loeselii* (1850), *Sisymbrium orientale* (1896), *Rapistrum hispanicum* (1892), *Rapistrum rugosum* (1894), *Conringia orientalis* (1894), *Erysimum repandum* (1888), *Brassica juncea* (1844 and from 1890), **Brassica elongata* (about 1890),

Hirschfeldia incana (1890), **Rorippa austriaca* (1914). Less common or very rare are *Sisymbrium wolgense* (1899), *Sisymbrium irio* (1870), *Sinapis alba* ssp. *alba* (before 1800), *Rapistrum perenne* (1866), *Rapistrum orientale* (from the 1890's), *Lepidium perfoliatum* (1887), *Lepidium graminifolium* (1929), *Myagrum perfoliatum* (1925), *Erucaria myagroides* (1950), *Psychine stylosa* (1954), *Carrichtera annua* (1950), *Chorispora tenella* (1911), *Camelina sativa* (cultivated plant and archaiophyte from the Iron age, later reintroduced, now very rare), *Lepidium neglectum* (1897 A), *virginicum* (1890 A), *spicatum* (1884 A), *bonariense* (1926 A). *Descurainia brachycarpa* (1903, A).

Plants introduced with grass- or clover seed, all very rare: **Erucastrum gallicum* (1866), **Thlaspi perfoliatum* (1908), **Iberis amara* (1866), **Arabis corymbiflora* (1898), *Lepidium smidthii* (1848), *Erysimum crepidifolium* (1906).

The following plants have been introduced with serradella or lucerne seed: *Eruca sativa* (1895), *Brassica tournefortii* (1955).

Plants introduced with flax seed: *Camelina alyssum* (archaiophyte, now rare), *Sinapis alba* ssp. *dissecta* (1894), *Neslia paniculata* (archaiophyte). *Lepidium sativum.*

It is not known how the following plants have been introduced, but many of them probably with corn and leguminous seed. Most of them are only known from solitary finds: **Diplotaxis tenuifolia* (1856), *Diplotaxis erucoides* (1927), *Barbarea verna* (1807), *Erysimum hieraciifolium* (also indigenous), *Alyssum maritimum, montanum* and *desertorum, Bunias erucago* (1934), *Erucastrum nasturtifolium* (1939), *Euclidium syriacum* (1898), *Lepidium sativum, Malcolmia maritima* (1928), *Matthiola bicornis, Neslia apiculata* (1926), *Rhynchosinapis erucastrum* (1938), *Sisymbrium strictissimum* (1933), *Coronopus didymus* (1950, introduced with cork).

5. Non-naturalized fugitive plants.
Brassica napus, Brassica oleracea, Lunaria annua, Raphanus sativa, Sinapis alba ssp. *alba.*

Litteraturfortegnelse

Litteraturhenvisninger, der ikke står opført her, kan findes i B.T., bd. 47.
B.T. = Botanisk Tidsskrift.

ADAMOVIC, L., 1909: Vegetationsverhältnisse der Balkanländer. – (Engler und Drude: Vegetation der Erde, **11**).

AIRY-SHAW, H. K., 1949: Variation and ecology in the British Watercresses. I: A. Willmott (red.): Brit. flow. plants and modern syst. methods.

ALMQUIST, E., 1929: Upplands vegetation och flora. – Acta Phytogeogr. Suecica 1.

— 1957: Järnvägsfloristiska notiser. – Sv. Bot. Tidskr. **51**.

ALMQUIST, ERNST, 1907: Studien über die Capsella bursa-pastoris. – Acta Horti Bergiana **4**, 6.

AMO, M. DEL, 1873: Flora Fanerogamica de la pen. Iberica, **6**.

ANDERSEN, SVEND, 1931: Brassica elongata Ehrh. i Danmark. – B.T. **41**.

— 1942: Arabis corymbiflora Vest quasispontan i Danmark. – B.T. **46**.

ANDERSSON, G. og S. BIRGER, 1912: Den norrländska florans geografiska fördelning och indvandringshistoria. – Norrländska handbibl. **5**.

ASCHERSON, P. og P. GRAEBNER, 1936–38: Synopsis der mitteleuropäischen Flora. 130, 131 og 136 Lieferung. Cruciferae. (Ufuldendt).

BANACH, E., 1951: Studies in karyological differentiation of Cardamine pratensis L. in connection with ecology. – Bull. de l'acad. Pol. des sc. et des lettres. Serie B.

BAUCH, R., 1937: Die Verbreitungsøkologie der Fruchtglieder von Cakile. – Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch., **55**.

BENUM, P., 1939: Hippophäe rhamnoides L. og Isatis tinctoria L. i Troms fylke. – Med. fra Norsk bot. for., 1938.

BIRGER, S., 1910: Kulturen och växternes vandringer. – Ymer.

BLOM, C., 1919: Lepidium bonariense L., Lepidium neglectum Thell. samt Rumex salicifolius L. funna i Sverige. – Bot. Not.

— 1930: En för Sveriges flora ny hybrid, Rorippa austriaca (Crantz) Bess. × silvestris (L.) Bess. – Med f. Göteborgs bot. trädgd. **6**.

BORNEBUSCH, C. H., 1920: Om bedømmelse af skovjordens godhed ved hjælp af bundfloraen. – Dansk Skovfor. Tidsskr. 1920.

BUTCHER, R. and F. STRUDWICK, 1946: Further illustrations of British plants.

BÖCHER, T. W., 1938: Biological distributional types in the flora of Greenland. – Med. om Grønland, **106**, 2.

— 1941: Vegetationen på Randbøl hede. – Biologiske Skrifter, **1**.

— 1955: Økologiske planteracer langs danske kyster. – Dansk Natur–Dansk Skole, 25 år.

— TYGE CHRISTENSEN og M. SKYTTE CHRISTIANSEN, 1946: Slope and dune vegetation of North Jutland. 1. Himmerland. – Biologiske Skrifter **4**, 3.

— KJELD HOLMEN og KNUD JAKOBSEN, 1957: Grønlands flora.

CHRISTIANSEN, WILLI, 1938: Pflanzenkunde von Schleswig-Holstein.
— 1953: Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein.
CLAPHAM, A. R., T. G. TUTIN and E. F. WARBURG, 1952: Flora of the British Isles.
DAHLBECK, N., 1945: Strandwiesen am südöstlichen Öresund. – Acta Phytogeogr. Suecica, **18**.
DAHLGREN, K., 1919: Erblichkeitsversuche mit dekandrischen Capsella bursa-pastoris (L.). – Sv. bot. Tidskr., **13**.
DOSTAL, J., 1950: Kvetena CSR. (Tjekkoslovakisk flora).
DREYER, W., 1914: Brøndkarsedyrkning i England. – Fra Naturens Værksted, 1914.
DRUCE, G., 1932: The comital flora of the British Isles.
DUNN, S., 1905: Alien flora of Britain.
EKMAN, E., 1935: Contribution to the Draba flora of Greenland 8. – Sv. bot. Tidskr., **29**.
ERKAMO, V., 1943: Über das Auftreten und die Ausbreitung der Ungarischen Rauke, Sisymbrium altissimum L., in Helsinki 1939–41. Resumé. – Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo, **17**. Desuden ibid., **21**.
FAGERSTRÖM, L., 1941 a: Rorippa austriaca (Crantz) Bess. i Terijoki. – Medd. soc. fauna et flora Fenn., **17**.
— 1941 b: Fynd av Thlaspi alpestre L. på Åland. – Ibid.
FERNALD, M. L., 1934: Draba in temperate Northeastern America. – Rhodora **36**.
FOURNIER, P., 1946: Les quatre flores de la France.
FREDERIKSEN, H., P. GRØNTVED og H. INGVARD PETERSEN, 1950: Ukrudt og ukrudtsbekæmpelse.
FREDSKILD, B., 1954: Ecological and floristic studies on dry sand slopes in western Sealand. – Oikos, **5**.
GODWIN, H., 1956: The history of the British flora.
GOETHART, J. en W. J. JONGMANS, 1907: Plantjenkaartjes voor Nederland.
GRAM, K. og K. JESSEN, 1950: Vilde planter i Norden, 2. – 2. udg.
GRÖNTVED, Johs., 1942: The pteridophyta and spermatophyta of Iceland. – Bot. of Icel. **4**.
— 1952: Ærøs vegetation og flora. – B.T. **49**.
HALÁCSY, E., 1901: Conspectus Florae Graecae, **1**.
HANSEN, ALFRED, 1957: Noter om danske planter. – 2. Hirschfeldia incana. – B.T. **53**.
HARTZ, J., 1896: Arabis arenosa Scop. fundet i Jylland. – B.T., **20**.
HAYEK, A., 1927: Prodromus Florae peninsula Balcanicae. – Fedde's Repert., Beih. **30**, 1.
HEGI se THELLUNG.
HELBÆK, HANS, 1951: Ukrudtsfrø som næringsmiddel i førromersk jernalder. – Kuml, 1951.
— 1953: Sæddodder og korn på Bornholm i det 13. århundrede. – Bornh. Saml., **33**.
— 1954: Prehistoric food plants and weeds in Denmark. I: Studies in vegetational history in honour of Knud Jessen. – D.G.U., 2. rk., **80**.
HIITONEN, I., 1946: Blick auf die Camelina-arten Finnlands. – Arch. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo, **1**.
— 1947: Für die Flora Finnlands neue Phanerogamen aus der Stadt Helsinki nebst Erörterung einige Rorippa-formen. – Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn., **23**.

Hjelmquist, H., 1950: The flax weeds and the origin of cultivated flax. – Bot. Not.

Holmboe, J., 1900: Nogle ugräsplanters indvandring i Norge. – Nyt. mag. f. naturvid., **38**.

— 1921: Nytteplanter og ugräs i Osebergfundet. – Særtryk af »Osebergfundet«, V.

Hornemann, J. W., 1840: Forsøg til en fortegnelse over de vildtvoksende, men i ældre tid indførte planter i Danmark. – Nat. Tidsskr., **3**.

Howard, H. W., 1948: Chromosome number of Cardamine pratensis. – Nature **161**.

— and I. Manton, 1946: Autopolyploid and allopolyploid watercress with the description of a new species. – Annals of Botany, **10**, 37.

— and A. G. Lyon, 1950. The identification of the British watercress species. – Watsonia **1**, 4.

Hultén, E., 1950: Atlas över växternas utbredning i Norden.

Hussein, F., 1948: Chromosome races of Cardamine pratensis in the British Isles. – Br. flow. pl. and modern syst. methods. – Endvidere: Watsonia, **3** (1955).

Hylander, N., 1943: Grassameneinkömmlinge schwedischer Parke. – Symb. Bot. Ups., **7**, 1.

— 1943: Thlaspi alpestre L. i Sverige. – Sv. bot. Tidskr., **37**.

— 1950: Rorippa microphylla i Sverige och Danmark. – Bot. Not.

— 1955: Förteckning över Nordens växter, 1. Kärlväxter.

Hård av Segerstad, 1924: Sydsvenska florans växtgeografiska huvudgrupper.

Iversen, Johs., 1936: Biologische Pflanzentypen als Hilfsmittel in der Vegetationsforschung.

— 1957: Istidsrelikter i Bornholms flora. – Bornholms nat. for. jubilæumsskrift.

Jessen, K., 1933: Planterester fra ældre jernalder i Thy. – B.T. **42**.

— og J. Lind, 1923: Det danske markukrudts historie.

Junge, P., 1911: Über das Vorkommen von Cardamine impatiens L. in Schleswig.- Verhandl. des Naturwis. Ver. in Hamburg, 3. Folge, **19**.

Jørgensen, C. A., Th. Sørensen og M. Westergaard, 1958: The flowering plants of Greenland. A taxinomical and cytological survey. – Biol. Skr. **9**, 4.

Komarov, V. L., 1939: Flora S.S.S.R.

Lange, Johan, 1888: Håndbog i den danske flora. – 4. udg.

Lange, Johan, 1949: Træer og buske i Hesede planteskole.

Lange, M. T., 1859: Om forandringen af Danmarks plantevækst i de sidste to århundreder.

Lange, Th., 1937: Sveriges Barbarea-arter. – Bot. Not.

Larsen, Arne, 1956: Bornholms flora. – B.T. **52**.

Lawalrée, A., 1956–57: Cruciferae. I: Robyns: Flore generale de Belgique.

Lepik, E., 1936a: Die Zackenschote als Unkraut der Parks. Resumé. – Eesti Lovdus, **2**.

— 1936b: Über die Verbreitung der Zackenschote (Bunias orientalis) in Estland. Resumé. – Agronoomia, **11**.

Lid, Johs., 1925: Lepidium heterophyllum Benth. in Norway. – Nyt. mag. f. naturvid., **63**.

— 1952: Norsk flora.

Lind, J., 1918: Om lægeplanter i danske klosterhaver og klosterbøger.

Lindman, C., 1914: Cardamine pratensis L. und C. dentata Sch. (em.) – Bot. Not.

Lousley, J. E., 1953 (red.): The changing flora of Britain.

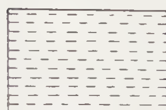
LOUSLEY, J. E., 1954 (red.): Species studies in the British flora.
LUTHER, H., 1948: Krigets spår i Finnlands flora. – Mem. Soc. Fauna et Flora Fenn., **24**.
— 1951: Verbreitung und Ökologie der höheren Wasserpflanzen im Brackwasser der Ekenäs-Gegend in Südfinnland, 2. Spec. Teil. – Acta Bot. Fenn., **50**.
LÖVE, A., 1950: Some innovations and nomenclatural suggestions in the Icelandic flora. – Bot. Not.
— og D. LÖVE, 1947: Studies on the origin of the Islandic flora, 1. Cyto-ecological investigations on Cakile. – Dep. of Agriculture, Reports, ser. B, **2**. Reykjavik.
LÖVKVIST, B., 1947: Chromosome studies in Cardamine. – Hereditas **33**.
— 1956: The Cardamine pratensis complex. – Symb. Bot. Upsaliensis **14**, 2.
— 1957a: De skandinaviska arterne i Cardamine pratensis komplekset. Bot. Not. **110**.
— 1957b: Experimental studies in Cardamine amara. Ibid.
MANSFELD, R., 1940: Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches. – Ber. deutsch.-bot. Gesellsch., **58**a.
MANTON, I., 1932: Introduction to the general cytology of the Cruciferae. – Ann. Bot., **46**.
— 1935: The cytological history of watercress (Nasturtium officinale R. Br.). – Zeitsch. f. ind. Vererbungsl., **69**, 132.
MARIE-VICTORIN, 1930: Le genre Rorippa dans le Quebec. – Contribut. du Lab. de Bot. de l'Univer. de Montreal, **17**.
MATTHEWS, J. R., 1955: Origin and distribution of the British flora.
MATTHIES, H., 1925: Die Bedeutung der Eisenbahnen und der Schiffahrt für die Pflanzenverbreitung in Mecklenburg. – Arch. d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. Mecklenb., **1**.
MELZER, H., 1954: Zur Adventivflora der Steiermark 1–2. – Mitt. d. naturwiss. Ver. f. Steiermark, **85**.
MENTZ, A., 1892: Levninger af en lerstrandsvegetation fundet i nærheden af den store Vildmose. – B.T. **18**.
MEUSEL, H., 1937: Verbreitungskarten mitteldeutsche Leitpflanzen. – Hercynia, **1**.
— 1942: Hercynia, **3**. – 1954. Wiss. Zeitsch. Martin Luther Univ. Halle-Witbg., **3**.
— 1943: Vergleichende Arealkunde, 1–2.
NIELSEN, P., 1872: Bemærkninger om enkelte slægter, arter og former af danske planter. 7. Camelina. – B.T. **5**.
OLSSON, P., 1895: Om förekomsten av Crambe maritima L. i Finnland. – Bot. Not.
PEDERSEN, ANFRED, 1953: Floraen på Fanø og Manø. – B.T. **50**.
— 1955: Indslæbte planter ved jernbanerne. – Flora og Fauna, **61**.
PETERSSON, BROR, 1945: Växtvandringar förorsakede av invasion och krig. – Nordensk. Samf. Tidsskrift, **4**.
Plantjenkaartes voor Nederland. Særtryk fra Nederl. Kreudkun. Archief, 1935–41.
PREUSS, H., 1928: Das anthrophile Element in der Flora des Regierungsbezirkes – Osnabrück.
RIKLI, M., 1903: Die Anthropochoren und der Formenkreis des Nasturtium palustre DC. – Ber. d. züricherischen bot. Gesellsch. Bull. Soc. Bot. Suisse, **13**.
ROUY, G. et J. FOUCAUD, 1893–95: Flore de France, 1–2.
SALISBURY, E., 1952: Downs and Dunes.
SAMPAIO, G., 1946: Flora Portuguesa.

SAMUELSSON, G., 1921: Om några Lepidiumarter. – Sv. bot. Tidskr., **15**.
— 1954: Die Verbreitung der höheren Wasserpflanzen in Nordeuropa. – Acta Phytogeogr. Suecica, **6**.
SAUNTE, LISE, 1955: Cyto-genetical studies in the Cochlearia officinalis complex. – Hereditas **41**.
SCAFER, W., S. KULCZYNSKI & B. PAWLOWSKI, 1953: Rosliny Polskie.
SCHULZ, O. E., 1919 og 1923: Cruciferae-Brassiceae. I: Engler: Das Pflanzenreich **4**, 105.
SJÖRS, HUGO, 1956: Nordisk växtgeografi.
SLOFF, J. G., 1935–41: Plantenkaartjes voor Nederland, 1:2.500.000.
STERNER, R., 1922: The continental element in the flora of South Schweden. – Geo. Ann.
— 1933: Vegetation och flora i Kalmarsunds skärgård. – Acta Horti Gotoburg., **8**.
— 1938: Flora der Insel Öland. – Acta Phytogeogr. Suecica **9**.
SYLVEN, N., 1908a: Thlaspi alpestre, spontan i Västergötland. – Sv. bot. Tidskr. **2**.
— 1908b: Ytterligere några ord om Thlaspi alpestre's förekomst inom landet. – Ibid.
TANSLEY, A. G., 1939: The British Islands and their vegetation.
TEDIN, O., 1925: Vererbung, Variation und Systematik in der Gattung Camelina. – Hereditas **6**.
THELLUNG, A., 1906: Die Gattung Lepidium (L.) R. Br. Eine monographische Studie.
— 19? Cruciferae. I: Hegi: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, **4**.
THUNMARK, S., 1931: Der See Fiolen und seine Vegetation. – Acta Phytogeogr. Suecica **2**.
TROLL, K., 1925: Ozeanische Züge im Pflanzenkleid Mitteleuropas. I: Freie Wege vergl. Erdkunde. – Festschr. f. E. von Drygalski.
TURRILL, W. B., 1948: British plant life.
WALTER, H., 1954: Grundlagen der Pflanzenverbreitung, 2. Arealkunde.
WILLE, N., 1917: Om utbredelsen af russekålen (Bunias orientalis). – Tidsskr. for det norske landbruk.
WINNSTEDT, K., 1919: Vore Cochlearia-arter. – Flora og Fauna 1919.
— 1922: Farve vajd (Isatis tinctoria L.) vildtvoksende i Danmark. – Nat. Ver. 1922.
— 1931: Vore Barbarea-arter. – B.T. **41**.
— 1935: En ekskursion til Alholm i Issefjorden. – Flora og Fauna 1935.
— 1940: Danske jernbaneplanter. – B.T. **45**.
— 1954: Nogle indslæbte planter i Pedersborg i Sorø. – B.T. **51**.
WINGE, Ø., 1940: Taxonomic and evolutionary studies in Erophila based on cytogenetic investigations. – Comt. rendus des travaux d. Lab. Carlsberg, ser. physiol., **23**, 3.
— 1941: Gæslingeblomsten, Erophila verna L. – Nat. Ver. **25**.

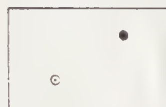
Forklaring til kortene – Explanation of the Maps



Plantens hyppighed i det pågældende område karakteriseres som »temmelig almindelig« eller »almindelig«.
The frequency of the species in the particular area is characterized as 'fairly common" or "common".



Plantens hyppighed i det pågældende område karakteriseres som »hist og her«.
The frequency of the species in the particular area is characterized as "here and there".



Plantens hyppighed i det pågældende område karakteriseres som »temmelig sjælden« eller »sjælden«.
The frequency of the species in the particular area is characterized as "fairly rare" og "rare".



Angiver et kystområde, hvor plantens hyppighed karakteriseres som »temmelig almindelig« eller »almindelig«.
Indicates a coastal area where the frequency of the species is characterized as "fairly common" or "common".

● Findested, hvorfra planten er repræsenteret i et af herbarierne på Botanisk Museum eller Landbohøjskolen, København, eller på Naturhistorisk Museum, Århus.
The habitat from which the plant is represented in one of the Botanical Museum's herbaria or the Agricultural College in Copenhagen or The Natural History Museum in Århus.

⊙ Findested, hvorfra planten ikke er repræsenteret i museernes herbarier, men enten publiceret i litteraturen, angivet i en af de til T.B.U. indsendte floralister eller meddelt kortlæggeren af botanikere. I de skraverede områder er disse findesteder udeladt.
A habitat from which the plant is not represented in one of the herbaria but either published in the literature, indicated in one of the flora lists sent to the Topographic-Botanical Investigation or reported to the autor by botanists. In the shaded areas these habitats are omitted.

⊕ Findested, hvorfra planten er repræsenteret i museernes herbarier. Senere er planten dog angivet forsvundet fra stedet.
A habitat from which the plant is represented in the museum's herbaria. Later, however, the plant is said to have disappeared from the locality.

○ Findested, hvorfra planten er angivet som forsvundet.
A habitat, from which the plant is said to have disappeared.

Enkelte steder er der anvendt yderligere signaturer. De er forklaret ved de pågældende kort.

Further signatures are used occaisionally. They are explained in the figure text.



Fig. I. Kort over den Topografisk-Botainske Undersøgelses distrikter nummererede fra 1–53.

(Map showing the districts of the Topographic-Botanical Investigation of Denmark and the possition of the towns. Each district is marked with its number).



Fig. II. Geologisk kort over Danmarks overfladedannelser.
(Geological sketch map of Denmark showing drift deposits).
(Victor Madsen, Bøving-Petersen og Stockmarr).



Fig. 1. *Alliaria petiolata* (M.B.) Cav. & Gr.



Fig. 2. *Alyssum alyssoides* L.

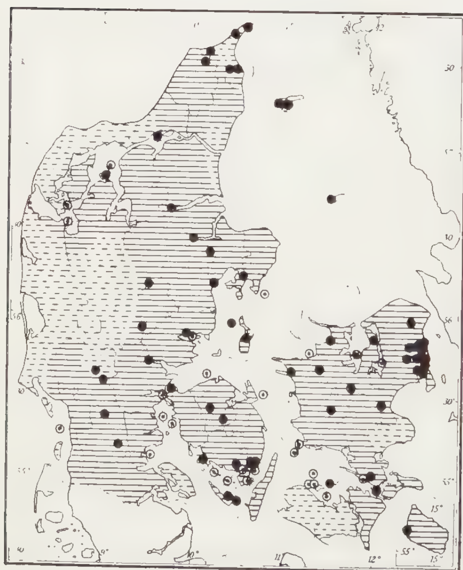


Fig. 3. *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.

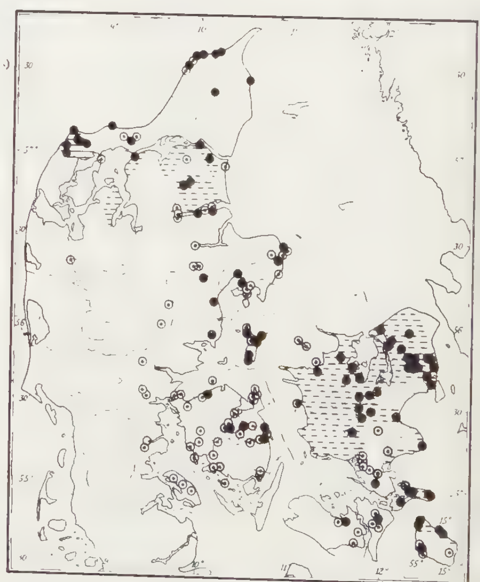


Fig. 4. *Arabis hirsuta* (L.) Scop.



Fig. 5. *Barbarea arcuata* (OPIZ) RCHB.



Fig. 6. *Barbarea intermedia* BOREAU



Fig. 7. *Barbarea stricta* ANDRZ.



Fig. 8. *Barbarea vulgaris* R. BR.

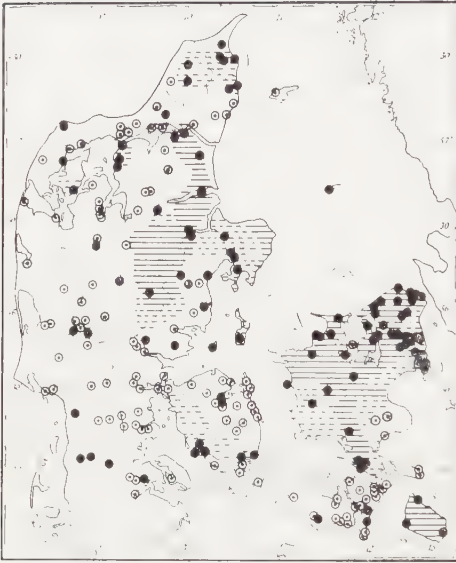


Fig. 9. *Berteroa incana* (L.) DC.



Fig. 10. *Brassica campestris* L.



Fig. 11. *Bunias orientalis* L.



Fig. 12. *Cakile maritima* Scop. ssp. *baltica* (R. & F.) Hyl.

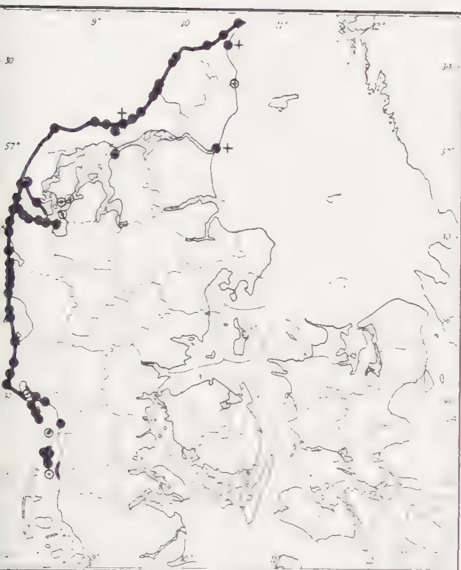


Fig. 13. *Cakile maritima* Scop. ssp. *integrifolia* (Horn.) Hyl.
+ overgangsform til ssp. *baltica*.
(Types intermediate between ssp. *integrifolia* and ssp. *baltica*).

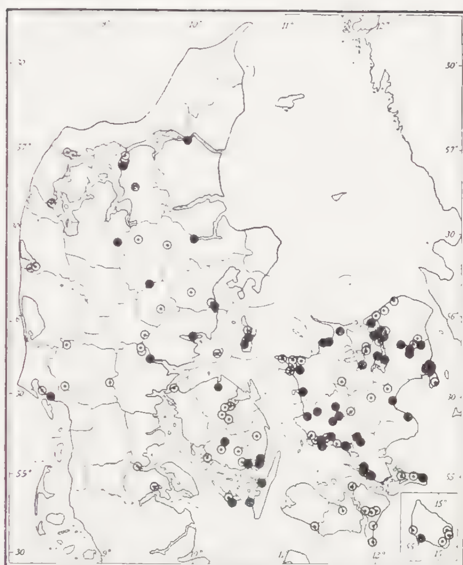


Fig. 14. *Camelina microcarpa* Andrz.



Fig. 15. *Cardamine amara* L.



Fig. 16. *Cardamine flexuosa* With.

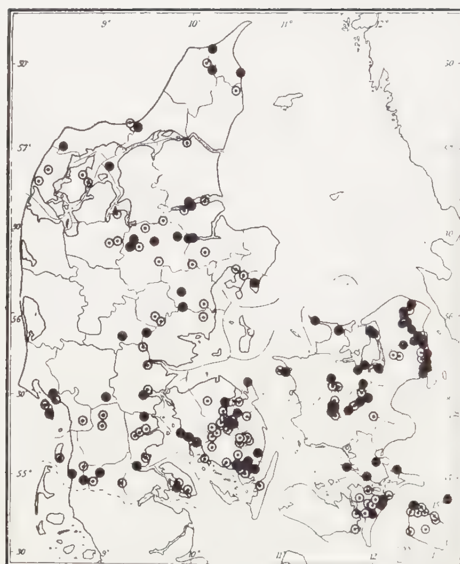


Fig. 17. *Cardamine hirsuta* L.



Fig. 18. *Cardamine impatiens* L.

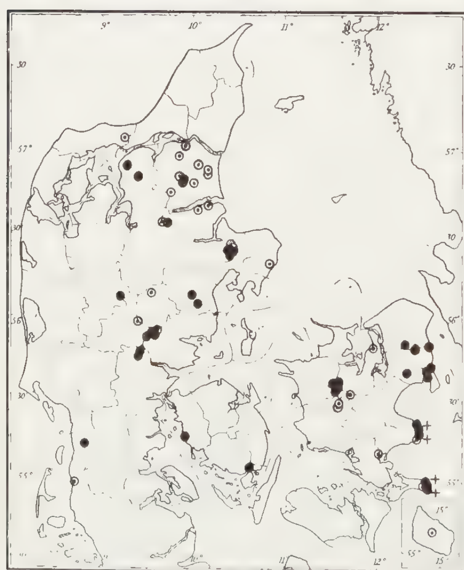


Fig. 19. *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek
+ indigene forekomster.
(Localities where the species is indigenous).



Fig. 20. *Cardaria draba* (L.) Desv.



Fig. 21. *Cochlearia danica* L.



Fig. 22. *Cochlearia officinalis* L. ssp. *officinalis*.



Fig. 23. *Cochlearia officinalis* L. ssp. *anglica* (L.) ASCH. & GR.
? angiver egne med mellemformer.
(Regions where types intermediate between ssp. *anglica* and ssp. *officinalis* occur).



Fig. 24. *Coronopus squamatus* (FORSK.) ASCH.

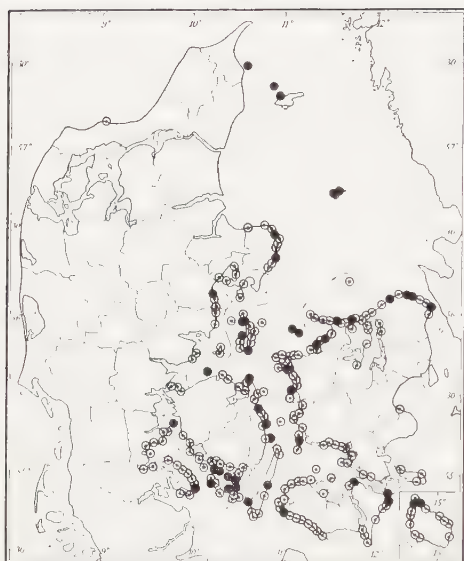


Fig. 25. *Crambe maritima* L.



Fig. 26. *Dentaria bulbifera* L.



Fig. 27. *Descurainia sophia* (L.) PRANTL



Fig. 28. *Diplotaxis muralis* (L.) DC.



Fig. 29. *Draba incana* L.

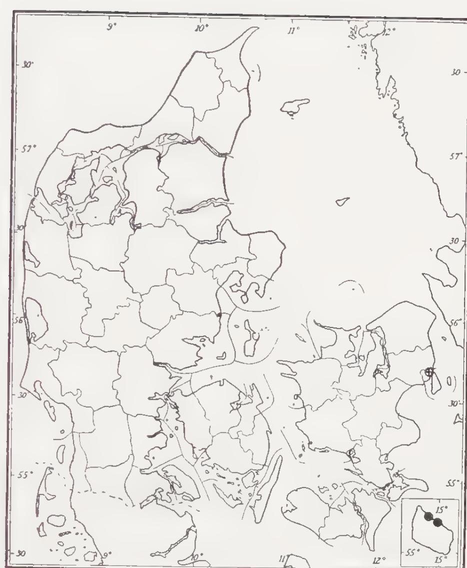


Fig. 30. *Draba muralis* L.



Fig. 31. *Erysimum cheiranthoides* L.

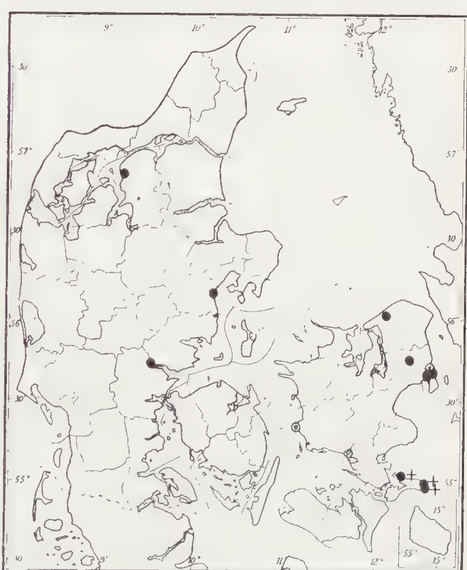


Fig. 32. *Erysimum hieraciifolium* L.
+ indigene forekomster.
(Localities where the species is indigenous).

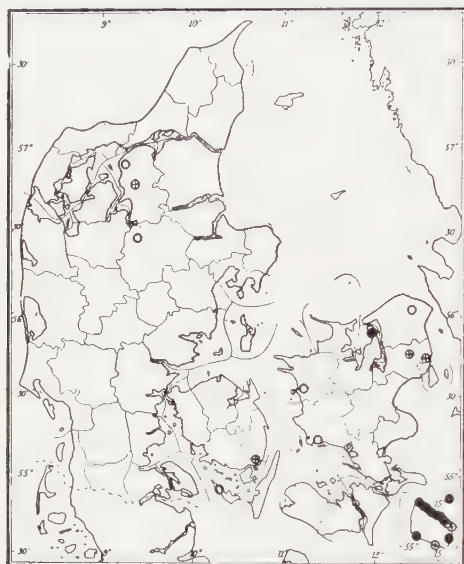


Fig. 33. *Isatis tinctoria* L.
Kun naturaliserede forekomster på Bornholm.
(Only naturalized occurences on Bornholm).

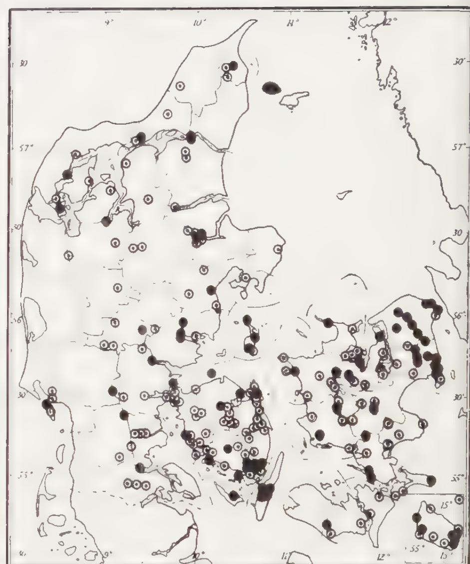


Fig. 34. *Lepidium campestre* (L.) R. Br.
Kortet viser fund fra maksimaludbredelsen 1850–1914.
(Showing finds from the peak distribution 1850–1914).



Fig. 35. *Lepidium densiflorum* Schrad.



Fig. 36. *Lepidium latifolium* L.



Fig. 37. *Lepidium ruderale* L.



Fig. 38. *Lunaria rediviva* L.
Indplantede forekomster ikke medtaget.
(Only indigenous occurrences).



Fig. 39. *Nasturtium officinale* R. Br.

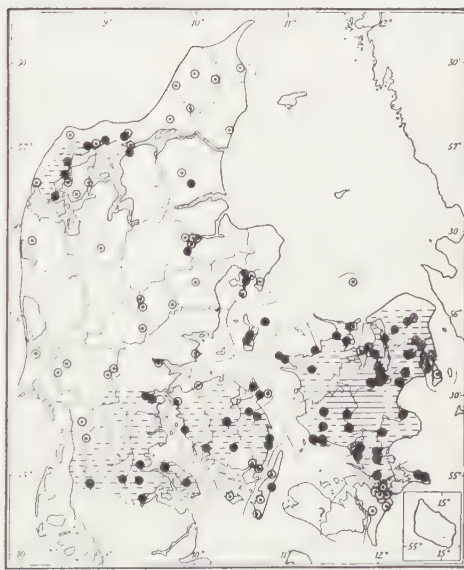


Fig. 40. *Nasturtium microphyllum* Boenn.

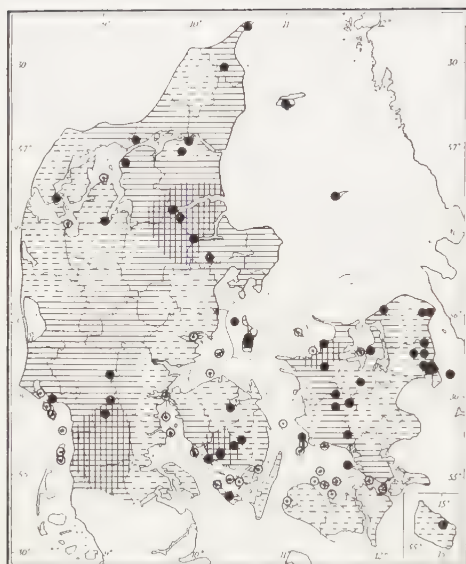


Fig. 41. *Raphanus raphanistrum* L.
Krydsskravering: m. alm. (1947.)
(Double hatched: very common (1947)).



Fig. 42. *Rorippa amphibia* (L.) BESS.

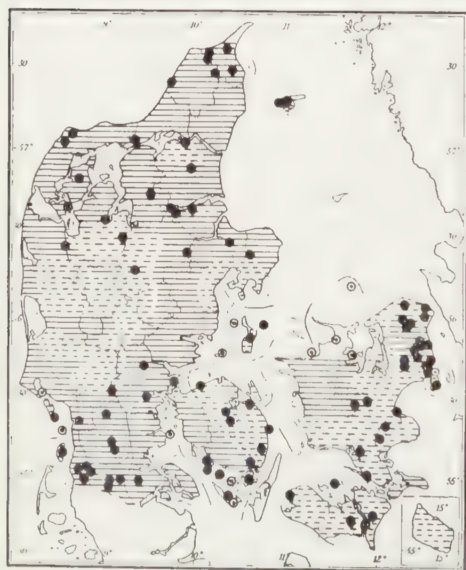


Fig. 43. *Rorippa islandica* (OEDER) BORB.



Fig. 44. *Rorippa silvestris* (L.) BESS.

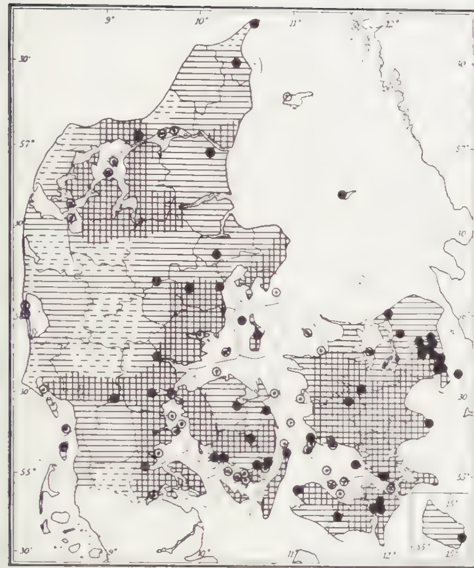


Fig. 45. *Sinapis arvensis* L.
Krydsskravering: m. alm. (1947).
(Double hatched: very common (1947)).

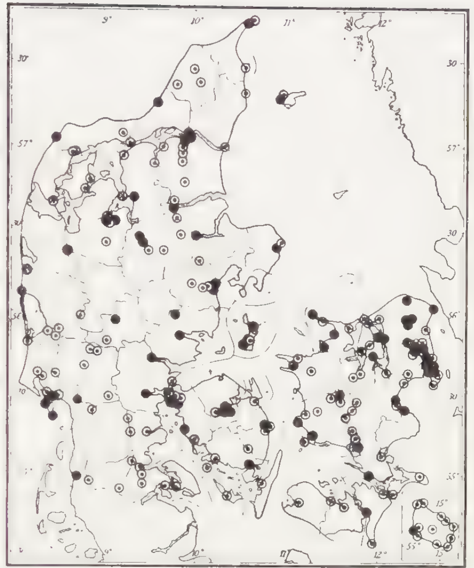


Fig. 46. *Sisymbrium altissimum* L.

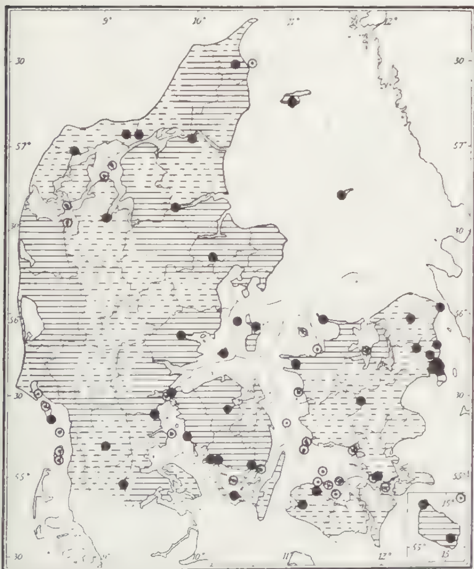


Fig. 47. *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.



Fig. 48. *Subularia aquatica* L.

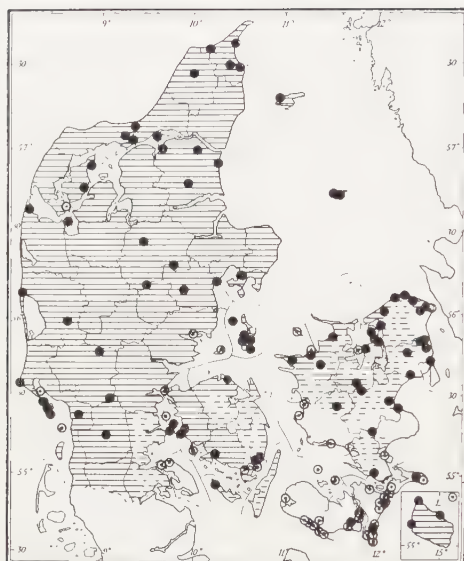


Fig. 49. *Teesdalia nudicaulis* (L.) R. Br.

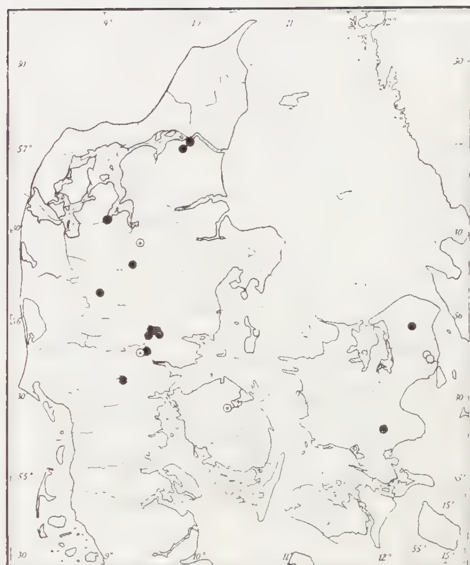


Fig. 50. *Thlaspi alpestre* L. ssp. *gaudinianum* (Jord.) Gremli.

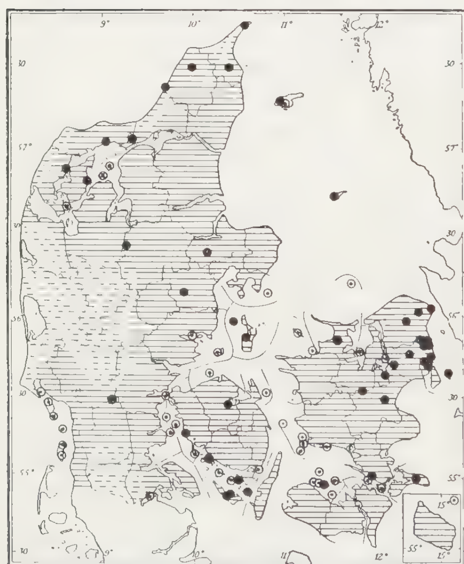


Fig. 51. *Thlaspi arvense* L.

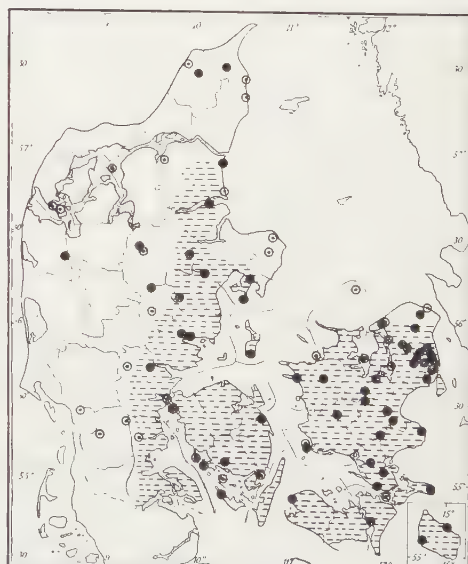


Fig. 52. *Turritis glabra* L.

Danmarks Topografisk-Botaniske Undersøgelse
iværksat af
Dansk Botanisk Forening

Nr. 24

Gentianaceernes, Menyanthaceernes, Asclepiadaceernes og Apocynaceernes udbredelse i Danmark

(Summary: The Distribution of the Gentianaceae, Menyanthaceae, Asclepiadaceae, and Apocynaceae Within Denmark)

Af

Alfred Hansen

Indledning

I lighed med tidligere publicerede arbejder fra Danmarks Topografisk-Botaniske Undersøgelse er kortlægningen af arterne inden for de behandlede familier foretaget på grundlag af oplysninger i T.B.U.'s protokoller beroende på Botanisk Museum, fra det danske herbarium sammesteds og fra herbariet på Landbohøjskolen. Endvidere har en række botanikere givet meddelelse om forskellige fund, det gælder således seminarielærer ANFRED PEDERSEN, Vordingborg, translatør P. KAAD, Brønderslev, grosserer A. KLINGE, Hornbæk, lærer S. M. RASMUSSEN, Roskilde, overlærer L. INGERSLEV, Nykøbing F., professor TH. SØRENSEN, professor V. M. MIKKELSEN og mag. scient. JOHAN LANGE. Jeg vil gerne hermed benytte lejligheden til at takke d'hrr. for velvillig assistance. Desuden har nu afdøde viceskoleinspektør L. KRING, Nykøbing F., med bistand af afdøde læge J. OLSEN, afdøde lærer L. SAUNTE, lærer S. M. RASMUSSEN og lærer E. LARSEN meddelt oplysninger om de kortlagte arters forekomst på Lolland-Falster.

Der er tegnet udbredelseskort over 12 arter, og desuden bringes en kort omtale af forskellige hybrider og af nogle indslæbte eller forvildede arter hørende til de behandlede familier. Nomenklaturen er i overensstemmelse med N. HYLANDER: Förteckning över Nordens växter, 1. Kärlväxter, 4. uppl., 1955 og afviger en del fra den i Raunkiær's og Rostrup's floraer benyttede. Således er slægten *Gentiana* spaltet i slægterne *Gentiana* og *Gentianella*, og *Menyanthes* og *Nymphoides* opfattes som hørende til en selvstændig familie: *Menyanthaceae*.

For flere af *Gentianella*-arternes vedkommende gælder det, at mange findestedsangivelser, som ikke har kunnet kontrolleres ved hjælp af herbariemateriale, er udeladt fra udbredelseskortene. Det er jo en kendt sag, at *G. campestris* contra *G. baltica* og *G. amarella* contra *G. uliginosa* i mange tilfælde er vanskelige at adskille.

En stjerne * foran artsnavnet angiver, at artens udbredelse i Danmark er illustreret på et kort i slutningen af afhandlingen.

København, i april 1958.

Almindelige bemærkninger om frøspredning og andre spredningsmuligheder inden for de behandlede familier.

Alle slægter har kapselfrugt (*Cynanchum* og *Vinca* har 2 bælgkapsler), og selvspredning forekommer ikke.

Gentianaceae: Arterne af denne familie har stor produktion af små og lette frø (se SALISBURY 1942, p. 109 ff.), som mest spredes af vinden (vinterstandere med vindslyngspredning), men desuden forekommer dyrespredning (endo- og epizoisk). RIDLEY (1930) omtaler således (efter HEINTZE) kimplanter af *Gentianella amarella* og *campestris*, som er spiret frem af heste- og kogødning, og samme forfatter omtaler (efter KERNER), at mudder fra næb, fødder og fjer hos svaler, snepper, vipstjerter og alliker bl. a. indeholdt frø af *Centaurium pulchellum*.

Menyanthaceae: Menyanthes har vand- og dyrespredning. RIDLEY (l. c.) beretter (efter GUPPY), at frøene er i stand til at flyde på vandet i indtil 2 måneder, og SERNANDER (1901) omtaler, at de er almindelige i ferskvandsdriften så godt som hele året og undertiden endog når til havs. Dyrespredningen foregår f. eks. med ænder, i hvis maveindhold frøene er konstateret (RIDLEY (l. c.) efter BIRGER). Frøene kan formentlig også hænge fast i fjerdragten på svømmefugle og derved spredes. *Menyanthes* har desuden vegetativ formering ved løsrevne fragmenter af lang- og kortskud og rhizomer, som ifølge SERNANDER (l. c.) er almindelige i ferskvandsdriften hele året.

Nymphoides har ligeledes vand- og dyrespredning. Dens frø er også i stand til at flyde gennem længere tid, idet de er forsynet med lange hår, som forøger deres overfladeareal. Samme hår kan bevirke, at frøene kan hænge fast i fjerdragten på svømmefugle. Selve frugterne er også i stand til at flyde i nogen tid (RIDLEY, l. c.)

Asclepiadaceae: Cynanchum er en typisk vinterstander (SERNANDER, l. c.) Ved vinterens indtræden står stænglen fast og spændstig, mens frugtstilkene er bløde men elastiske. På grund af hygroskopicitet i kapselvægge, frugtstilke og i frøulden, som frøene er udstyret med slippes disse først løs efterhånden, og langt hen på vinteren kan der endnu træffes betydelige frømængder i mange kapsler.

Apocynaceae: Hos *Vinca minor* har man konstateret myrespredning, selv om frøene ikke er udstyret med elaiosomer (RIDLEY (l. c.) efter KERNER). Den har desuden en yderst effektiv vegetativ formering ved sine krybende, rodslående stængler.

Gentianaceae

*Cicendia filiformis (L.) Delarbre – Bitterblad

Geografisk udbredelse: En eenårig, sommerannuel urt med atlantisk-mediterran udbredelse: dens nordgrænse i Europa forløber fra de Britiske øer (kun i det sydlige og sydøstlige England samt i Sydirland) over Holland (kort hos SLOFF, 1940, p. 273) og Slesvig-Holsten til Mecklenburg og Brandenburg. Østligste europæiske forekomst angives hos HEGI at være i Nieder-Schlesien, men iøvrigt er plantens udbredelse på grund af dens uanselighed utilstrækkelig kendt. Den vokser spredt – undertiden selskabeligt – på fugtig, sandet hede- og mosebund, f. eks. ved bredden af hedesøer, mest på optrampet bund, men er yderst ubestandig. (Kort hos HULTÉN, 1950, no. 1411).

Forekomst i Danmark og Sydslesvig, fig. 1. Bitterblad er i Danmark kun kendt fra et fund fra Ribe-egnen gjort i sidste halvdel af det 18. årh. af botanikeren G. C. OEDER. Intet herbarieeksemplar foreligger, så fundet kan ikke kontrolleres, men findestedet har formentlig været den forlængst ødelagte lokalitet Ørnsø n. f. Ribe. – Syd for grænsen, i Sydslesvig, foreligger følgende fund (WILLI CHRISTIANSEN in litt.): Flensborg (ikke iagttaget siden 1842); Tolk Sø og Tolkvade Sø (begge n. ø. f. Slesvig By), men da begge søer forlængst er tørlagt, er planten også forsvundet derfra (sidst set ved Tolkvade Sø i 1872); Vester Ørsted (mellem Husum og Slesvig), hvor den stadig menes at forekomme; Schwesing (ø. f. Husum), hvor den også stadig menes at vokse; Husum og Engelsborg ved Husum, begge fund er ca. 100 år gamle, og planten anses forsvundet derfra; endvidere Süderholz ved Husum og Ostenfeld ø. f. Husum, begge steder ikke genfundet i dette årh. og endelig Dørpsted, s. v. f. Slesvig By, hvor planten endnu forekommer. – Ved Weddingstedt, ca. 3 km. n. f. Heide i Holsten, voksede planten i 1954 ved bredden af en noget eutrofieret hedesø.

Bitterblad forekommer sandsynligvis således den dag i dag 40–50 km syd for grænsen, så muligheden for, at den endnu kan findes i Sønder-

jylland, kan ikke udelukkes. Planten skal søges f. eks. på optrampet bund ved bredden af hedesøer, men på grund af sin lidenhed er den uhyre vanskelig at opdage; de små, gule blomster åbner sig tilmed kun tidligt på dagen på solskinsdage og er sjældent helt udfoldede.

*Centaurium capitatum (Willd.) Borb. – Hoved-Tusindgylden

Geografisk udbredelse: En overvintrende, eenårig therofyt med meget begrænset forekomst i Nord- og Nordvesteuropa. Arten er beskrevet i 1815 på materiale, som menes at stamme fra omegnen af Berlin, og fra Tyskland angives den desuden fra München-egnen (WITTROCK, 1884). Fra Frankrig angives den fra flere lokaliteter i Normandiet (CORBIÈRE, 1886); den er endvidere kendt fra kanaløen Guernsey og i England fra Cornwall til Kent, Wales, Lancashire, Yorkshire og Northumberland, overalt »very local« (TOWNSEND 1881, CLAPHAM et. al. 1952, SALISBURY 1950, kort p. 41). Desuden forekommer den i Sverige, kendt fra Öland, især på den nordlige del af øen (STERNER, 1938, kort fig. 233) samt fra halvøen Skäggenäs N. f. Kalmar (STERNER, 1933). Artens voksesteder på de Britiske øer angives at være tørre, ofte kalkholdige steder nær kysten; på Öland forekommer den kun på kulturjord, især på fugtig sandjord, men også på nedlagte marker og på diger. – Kort hos HULTÉN 1950, no. 1412.

Forekomst i Danmark, fig. 2. Fra Danmark er planten kun kendt fra to lokaliteter: En græsklædt strandklint ved Dimesodde mellem Bagenkop og Gulstav på Syd-Langeland samt fra en sur brakmark vest f. Rørvig Kirke i Nordvestsjælland. Fundet på Langeland blev gjort i 1903 af C. H. OSTENFELD og er omtalt i Bot. Tids. dels i en ekskursionsberetning af M. L. MORTENSEN (1904) og dels af OSTENFELD selv (1903). I 1931 blev den genfundet af SV. ANDERSEN og K. WIINSTEDT under en »Pentandra«-ekskursion, men da Botanisk Forening i 1936 igen afholdt ekskursion til Syd-Langeland, søgtes planten forgæves (WIINSTEDT, 1938), og den er i det hele taget forgæves eftersøgt der siden 1931, idet selve findestedet nu er borteroderet. – Rørvig-fundet blev gjort i 1918 af K. WIINSTEDT, men planten iagttoges kun dette ene år og er ikke senere genfundet. Arealet er nu ødelagt af sommerhusbebyggelse. *Centaurium capitatum* må således i øjeblikket anses for at være forsvundet fra den danske flora, men fornyede eftersogninger på Langelandlokaliteten vil måske kunne give resultat.

***Centaurium minus Moench – Mark-Tusindgylden**
(Syn. *C. umbellatum* Gilib.)

Geografisk udbredelse: En therofyt (sommer- el. vinterannuel), hvis udbredelsesområde omfatter næsten hele Europa (dog ikke nord f. 61° n. br.), Azorerne, Nordafrika samt Kaukasus og Persien; desuden er den indslæbt til Argentina (Fabris, 1953) og til det nordøstlige Nordamerika (Gleason, 1952, Montgomery, 1957). Arten findes ikke i Norge og siden Finlands afståelse af det Karelske Næs til Sovjet heller ikke i Finland; i Sverige er forekomsten indskrænket til kystegnene i Halland, Skåne, Blekinge, Småland og Östergötland, til Öland og Gotland samt til egnene ved Vänern og Vättern (kort hos Hultén, 1950, no. 1414 og hos Hård, 1924 (Sydsverige, fig. 207). I Sydslesvig og Holsten findes arten hyppigst i Geest-området og i morænelandet ø. f. sidste israndslinie, i Marsken mangler den derimod ligesom på de fleste Nordsøøer. – Arten hører især hjemme på vejkanter, skrænter og i skovrydninger.

Forekomst i Danmark, fig. 3. Mark-Tusindgylden er i Danmark udbredt især på øerne og i Østjylland og Nordvestjylland, men ingensteds særlig almindelig; fra Vestjylland – fra Ribe-egnen til Limfjorden – kendes den kun fra ganske få lokaliteter. Arten hører dog formentlig til de planter, der hidtil ikke har været genstand for tilstrækkelig opmærksomhed fra botanikernes side, så kortet gør ikke fordring på at gengive dens fulde udbredelse. Som flere andre af arterne, der hører til Ensianfamilien, er Mark-Tusindgylden overordentlig vidtspændende m. hensyn til voksesteder, følgende kan nævnes: Skrænter (især nordeksponerede), dæmninger og baneskråninger, grusgrave, fugtige græsmarker, strandfælleder og overdrev, strandenge, fugtige heder og lyngmarker, klitter, sandmarker, vejkanter, skovrydninger og nyplantninger. Fra Nordjylland, bl. a. fra Bulbjerg, kendes dværgformer, kun få cm høje og med blomsterne næsten i hoved omgivet af de tætsiddende stængelblade; en hvidblomstret form træffes endvidere af og til, og en form med brede blade (f. *latifolium* Wiinst.) er fundet på en del lokaliteter.

***Centaurium pulchellum (Sw.) Druce – Liden Tusindgylden**

Geografisk udbredelse: Therofyt (sommerannuel) med vesteuropæisk-mellemsibirisk udbredelse, idet den forekommer i det meste af Europa (dog ikke på Island og i Nordskandinavien), endvidere på Madeira, i Nordafrika og i Vest- og Centralasien. Til Argentina (Fabris, 1953) og til det nordøstlige Nordamerika (Gleason, 1952) er den indslæbt i nyere tid. – På den skandinaviske halvø har arten en lignende

udbredelse som *C. vulgare*, idet den i Norge kun er kendt fra de sydøstlige kyster fra Kristianssand til Larvik samt fra Oslofjorden; i Sverige er den udbredt langs kysten af Sydsverige fra Bohuslän i vest til Uppland i ost samt på Öland og Gotland (kort hos Hultén, 1950, no. 1415). - I Sydslesvig og Holsten er den hyppig og forekommer foruden ved Nord- og Østersøkysten også på adskillige indlandslokaliteter. Arten er fremfor alt knyttet til saltholdig bund, især strandenge, men kan også forekomme på sandet, leret eller tørvholdig bund.

Udbredelse i Danmark, fig. 4. Liden Tusindgylden er her i landet sjældnere forekommende end Strand-Tusindgylden, hyppigst langs kysterne af vore sydlige øer, Nordvestsjælland og Isefjordsområdet samt de vestlige Limfjordsegne. Den mangler – eller er endnu ikke noteret – fra betydelige strækninger af Østjyllands, Nord- og Østfyens samt Nordost- og Sydostsjællands kyster. Også for denne art kendes en del indlandslokaliteter, således på Lolland: Bureso gadekær, Stensgaard, Rogbølle Sø, Søholt Næs og Borgø i Maribo Sø; fra Fyen Langemose ved Ullerslev. Arten er iøvrigt yderst formrig, og adskillige former er opstillet, f. eks. f. *ramosissimum*, f. *pygmaea*, f. *uniflora*.

Ligesom *C. vulgare* er *C. pulchellum* en karakterart for den sydbaltiske strandengsflora, men ifølge Mikkelsen (1949) har arten en noget anden placering i strandengene end *C. vulgare*, idet den hører hjemme i den mellemsalte zone (mellem 10 og 25 $^0/_{00}$ salt) og bl. a. har følgende ledsageplanter: *Juncus gerardi*, *Glaux*, *Armeria*, *Lepturus* og *Spergularia salina*. Iversen (1936) regner den – i overensstemmelse med ovenstående – til de mesohalobe arter og anfører, at den er bunden til fugtigere steder end *C. vulgare*, og som denne undgår for tæt, sammenhængende vegetation. Med hensyn til indlandslokaliteterne er det et spørgsmål, om der ikke i de fleste tilfælde er NaCl eller andre salte tilstede. Den fornævnte lokalitet, Langemose ved Ullerslev, er netop kendt som en saltmose med halofytflora (Sv. Andersen, 1930).

*Centaurium vulgare Rafn – Strand-Tusindgylden

Geografisk udbredelse: En overvintrende eenårig eller toårig art med udbredelse langs kysterne af den Skandinaviske Halvø's sydlige del, Syd- og Sydvestfinland, Baltikum, Polen, Nordtyskland, Danmark, Holland (kort hos Sloff, 1940, p. 281), Belgien, Nordfrankrig og de Britiske Øer (kort hos Salisbury, 1950, p. 291). Fra indlandslokaliteter er den kendt fra Mellemtyskland, Böhmen-Mähren, Østrig, Ungarn og Rumænien. Kort over totaludbredelsen findes hos Sterner, 1940, fig. 1. – På

den Skandinaviske Halvø er arten næsten udelukkende knyttet til kysterne og forekommer sjældent i det sydlige Norge men mere alm. i Sverige fra Bohuslän til Umeå-egnen. Nogle indlandslokaliteter findes ved Vänern (kort hos HULTÉN, 1950, no. 1416). I Sydslesvig og Holsten findes arten både ved Nord- og Østersøkysten, men er ret sjælden. – Den er især knyttet til græsklædte klitlavninger, strandenge og strandoverdrev samt på indlandslokaliteter på saltholdig bund (»strand-steppeplante«).

Udbredelse i Danmark, fig. 5. Strand-Tusindgylden er en meget polymorf art, som indgående er behandlet af STERNER (1940). Ifølge denne forfatter kan arten deles i to formgrupper: *Eu-vulgaria* og *Litoraliformia*. Hver gruppe omfatter igen flere varieteter og former, hvoraf der i Danmark findes følgende: var. *genuinum*, var. *minus* og var. *obesum* (udbredelseskort fra Sydskandinavien og Danmark findes hos STERNER, l. c.). Arten vil her dog blive behandlet kollektivt. Den er udbredt langs næsten alle vore kyster, hvor der findes strandengsområder; også langs den jyske vestkyst er den ikke sjælden og vokser her især på græsklædte lavninger i klitterne med svagt saltholdigt og svagt fugtigt sand. Som indlandsart kendes den fra en del lokaliteter med saltfri bund, eksempelvis kan nævnes Borgø i Maribo Sø, ved Søndersøen i Nordsjælland, Skarritsø og Tissø i Vestsjælland.

Arten er karakterart for den sydbaltiske strandengsflora, og efter MIKKELSEN (1949) er det i strandengenes svagt salte zone (mellem 10 og 2 $^0/_{00}$ salt), at den er hjemmehørende sammen med arter som *Festuca rubra*, *Agrostis stolonifera*, *Trifolium fragiferum* m. fl. Efter IVERSEN (1936) indtager arten en vis særstilling blandt halofyterne, idet den ikke viser særlig stærk økologisk affinitet til nogen af de halobe typer, men kommer nærmest til de oligo-mesohalobe arter, som er karakteriseret ved at være lidet påvirkelige af aftagende saltholdighed i jorden.

*Gentiana pneumonanthe L. – Klokke-Ensian

Geografisk udbredelse: En flerårig hemikryptofyt med vesteuropæisk-mellemsibirisk forekomst. Dens europæiske areal omfatter næsten hele verdensdelen fra den nordlige vendekreds i Finland i nord til Portugal, Nordspanien, Mellemitalien og Nordgrækenland i syd. På den Skandinaviske Halvø (kort hos HULTÉN, 1950, no. 1424) er planten sjælden og findes kun i det sydligste og sydvestligste Norge samt i Sydsverige mod vest (kun vest for 15° ø. l.) fra Värmland sydpå til Skåne (kort hos HÅRD, 1924, fig. 250). – I Sydslesvig og Holsten findes arten især mod vest – som i Danmark – og mangler øst for en linie fra Kiel til Hamburg

(kort hos Christiansen, 1953, no. 2277). – Klokke-Ensian er en lavlandsart, der er knyttet til fugtig, tørveholdig bund, såsom hedemoser, klitlavninger, tørveenge o. lign.

Udbredelse i Danmark, fig. 6. Klokke-Ensian har i Danmark en udpræget vestlig forekomst, til trods for at den mod øst er vidt udbredt i Østeuropa og Vestasien. Den har sin største udbredelse i Vest- og Nordjylland samt på Rømø og Læsø, mens den er sjælden i Østjylland. På øerne er den endnu sjældnere og i dag vel næsten helt forsvundet; de få, kendte lokaliteter på øerne skal derfor omtales lidt nærmere. Fra den fynske øgruppe er arten kun kendt fra een lokalitet, et inddæmmet areal ved Egebjerggård (tidl. Einsidelsborg) på Nordfyen (1892, nu formentlig forsvundet). Lolland og Bornholm fremviser hver eet fund (Hunseby og Rønne, begge af ældre dato og udgået). De sjællandske findesteder er følgende: D. 40, Køge Ås og Svenstrup; d. 42, Kalundborg og Svendstrup Skov; d. 43, Ellinge-Hønsinge Lyng, Tengslemarks Lyng og Arnebjerggård; d. 45a, Jægerkroen, Vallensbæk Mose, Boserup, Jonstrup (alle forsvundet); d. 45b, Rågeleje, Slettelte, Blidstrup, mell. Gilleleje og Tisvilde, Gilleleje, Lønholt Mose, Kronborg, Aagerup og tidl. angivet som alm. i hedemoser mell. Gilbjerghoved og Vejby. Pa grund af den stærkt fremskredne kultivering og inddragelse af arealer til bebyggelse er de fleste af de nævnte lokaliteter nu forsvundet, men arten kan måske endnu findes pa Køge Ås, i Odsherred og ved Nordsjællandskysten. Siden kortets udarbejdelse er påvist en ny lokalitet ved Overby Lyng på Sjællands Odde.

Artens vestlige forekomst her i landet er naturligvis edafisk betinget, idet den fremfor alt er knyttet til den fugtige hede og hedemosen, f. eks. i »*Myrica*-mosen« eller »*Narthecium*-mosen«; endvidere træffes den i »*Rhynchospora*-mosen«, i »*Carex panicea*-mosen«, i randbæltet af de såkaldte *Sphagnum*-kær, der udgør den vådeste del af hedemoserne samt i hedevældmoser (analyser af vegetation, hvor Klokke-Ensian indgår, findes udførligt omtalt af Böcher, 1941, p. 169–171, 192–195 og 1943, p. 86, 95). Også på lave klitsletter i Vestjyllands klitterræn træffes arten. Klokke-Ensian hører til de arter, der på grund af hedearealernes stadige indskrænkning ved kultivering, dræning og beplantning desværre bliver sjældnere og sjældnere. Et pollenkorn af denne art er med sikkerhed påvist fra senglacialtid (Allerød-perioden) (Iversen, 1954).

En form med hvide blomster (f. *albiflora* Murr) træffes undertiden, og endvidere kendes en lav form, der muligvis har karakter af en varietet (var. *humilis*) samt en form med brede blade (f. *latifolia* Scholler).

Af *Gentiana*-slægten iøvrigt er her i landet den arktisk-montane art

G. nivalis L. en enkelt gang fundet forvildet eller indslæbt (Hellebæk i Nordsjælland, 1907).

Af den til *Gentianaceae* hørende, meget artsrige slægt *Swertia* forekommer arten *S. perennis* i nutiden med nordvestgrænse i Holsten. Dens pollen er påvist her i landet fra senglacialtid (Allerød-perioden) (IVERSEN, 1954).

*Gentianella amarella (L.) Börner – Smalbægret Ensian

Geografisk udbredelse: En toårig plante, der i forskellige subsp. eller varieteter er udbredt i de nordligt tempererede og arktiske zoner i Europa, Asien og Amerika. I Nordamerika findes 5 subsp. (GILLETT, 1957) med forekomst fra de arktiske egne i nord til Mexico i syd (heriblandt ssp. *acuta* (MICHX.) J. M. GILLETT, hvortil sandsynligvis den grønlandske forekomst ved Igaliko hører). Dens europæiske udbredelse omfatter Island og Færøerne (f. *subarctica*), de Britiske Øer (kort hos SALISBURY, 1942, p. 113), den Skandinaviske Halvø, Finland, Danmark, Nordfrankrig, Belgien, Holland, Nordtyskland, Böhmen, nordlige Ungarn, Polen, Baltikum og europæisk Rusland; i Asien omfatter udbredelsen store dele af Nord- og Mellemasien mod øst indtil Altai og Mongoliet. På den Skandinaviske Halvø findes arten spredt over store områder, dog er den sjælden i Vestnorge, i det nordligste Sverige samt i Småland, Skåne, Halland og Blekinge (kort hos HULTÉN, 1950, no. 1417). I Sydslesvig og Holsten er arten endnu ikke påvist. Den vokser på lignende steder som den nærstående art *G. campestris*, men angives tillige at være kalkyndende.

Forekomst i Danmark, fig. 7. Smalbægret Ensian er i Danmark en sjælden plante, som kun i det nordjyske kridtterræn på begge sider af Limfjorden har et større antal lokaliteter. I det øvrige Jylland er der nogle få isolerede forekomster i det nordlige Vendsyssel (Uggerby Klit, Lilleheden Plantage), ved Daugbjerg Kalkgruberne, på Tarm-egnen og fra Tevring Krat i Sønderjylland. Fra de få, kendte sjællandske lokaliteter er planten sandsynligvis nu forsvundet, idet det mest drejer sig om gamle fund (Basnæs Skovsø, »Indelukket« v. Ledreborg, Sengeløse og Allindelille Fredskov; på sidstnævnte lokalitet er planten dog bemærket så sent som i 1936). Fundene på Lolland og Bornholm (henholdsvis Åhaven v. Maribo, Flintinge Langgårds Kalkværk og Rønne, Rispebjerg) eksisterer sandsynligvis heller ikke længer. Den er desuden angivet fra Læsø, men i dette som i så mange andre tilfælde, hvor der ikke foreligger herbareksemplarer, er fundangivelser upålidelige og beror i reglen på fund af *G. uliginosa*.

Smalbægret Ensian er her i landet fremfor alt knyttet til kalkbund på overdrev, høje enge og skrænter. Böcher et. al. (1946) nævner den således fra nordeksponerede kalkskrænter i Himmerland i *Cineraria integrifolia-Polygala amarella-Ctenidium molluscum*-sociation sammen med – foruden dominansarterne – arter som *Carlina vulgaris, Plantago media, Cirsium acaule* m. fl.

Arten viser udpræget sæsondimorfi, hvorfor den i Skandinavien også taxonomisk er blevet opdelt i 2 subsp. (Murbeck 1892): Den forsommerblomstrende ssp. *lingulata* og den sensommerblomstrende ssp. *axillaris;* kun ssp. *axillaris* er påvist i Danmark. Arten er iøvrigt yderst formrig, og man kan træffe både små, eenblomstrende former og former med stort blomsterantal, med busket vækst og med indtil 40 cm med høje stængler (den sidste er kaldt f. *pyramidalis* Willd.).

*Gentianella baltica (Murb.) Börner – Baltisk Ensian

Geografisk udbredelse: En sommerannuel therofyt med en lignende – men noget mere atlantisk betonet – forekomst i Nord- og Nordvesteuropa som *Gentianella uliginosa*. Den er således ret hyppig på de Britiske Øer (kort hos Salisbury 1942, fig. 22), endvidere kendt fra nogle få lokaliteter i det sydvestlige Norge, fra Sveriges vestkystegne samt fra Skåne, Blekinge og Öland (kort hos Hultén, 1950, no. 1419). På kontinentet strækker dens udbredelse sig fra Nordfrankrig i vest over Belgien, Holland (kort hos Sloff, 1942, p. 424), Nord- og Mellemtyskland til Böhmen, Sydvestpolen og Østpreussen i øst; mod syd når den til Schweiz. Kort over artens totalareal (noget forældet) findes hos Murbeck 1892. – Arten hører fortrinsvis hjemme på høje enge, især strandenge, og er altså især kystbunden, men indlandslokaliteter forekommer også. Analogt med *G. uliginosa* i forhold til *G. amarella* betragtes *G. baltica* ofte som en varietet eller subsp. af *G. campestris*, og angivelser af forekomst og udbredelse turde derfor ofte være mangelfulde.

Forekomst i Danmark, fig. 8. Baltisk Ensian er fundet i 34 af de 53 topogr.-botaniske distrikter og kan ikke karakteriseres som almindelig i nogen egn af landet, tværtimod er den sjælden i de fleste egne, og i visse landsdele: Det østlige Vendsyssel, på Læsø og Anholt, i store dele af Vestjylland, i det sydøstlige Sønderjylland med Als, det meste af Fyen med omliggende øer og i Sydsjælland mangler den fuldstændig. Arten er fortrinsvis kystbunden, men en del indlandslokaliteter kendes også. Ifølge Iversen (1936) hører den til de oligohalobe og halofile arter ligesom f. eks. *G. uliginosa, Trifolium fragiferum* og *Plantago maritima*, men dens vokse-

steder er iøvrigt yderst variable, f. eks. græsklædte steder i klitter, klitmoser, grusgrave, overdrev og strandoverdrev, hedemoser, lyngheder, høje enge, skovrydninger, bakker (også kalkbakker), vældmoser. Böcher (1945) angiver den fra en nordeksponeret såkaldt »subkontinental græsli« ved fyrtårnet ved Nakkehoved i Nordsjælland sammen med arter som *Pimpinella saxifraga, Leontodon hispidus, Trifolium repens* m. fl. På Amager Fælled (Wiinstedt, 1924) vokser den i den vestlige del på de tørreste partier sammen med f. eks. *Ononis spinosa, Odontites litoralis, Gentianella uliginosa* m. fl.

Hybriden *G. baltica* × *uliginosa* angives fra følgende lokaliteter: D. 7, V. Vanned; D. 11, Nørholm Enge og Rebild Bakker; D. 45b, Rågeleje. Der råder dog en del tvivl om identiteten af denne formodede hybrid.

*Gentianella campestris (L.) Börner – Bredbægret Ensian

Geografisk udbredelse: En toårig hemikryptofyt med europæisk boreal-montan udbredelse, idet den har to adskilte arealer i Europa, eet i Nordeuropa omfattende Island, Færøerne (i en særlig var. *islandica*), Skotland, Nordengland, Irland, Skandinaviske Halvø, Vest- og Sydvestfinland, Danmark samt eet i Mellemeuropa omfattende Pyrenæerne, Alperne, nordlige Apenniner samt Syd- og Mellemtyskland (kort hos Murceck, 1892). Planten mangler således fundstændig i det nordtyske lavland incl. Slesvig-Holsten. *Christiansen* (1953) bemærker dog »Es ist das Vorkommen dieser Unterart (*G. campestris* ssp. *campestris*) nicht erwiesen, doch wahrscheinlich«; Hulténs kort no. 1420 har fejlagtigt fundangivelser fra Sydslesvig, de beror formentlig på fund af *G. baltica*. – På den Skandinaviske Halvø er arten ikke sjælden i Norge (mod nord omtrent til Nordkap) og i det centrale og sydlige Sverige (kort hos Hultén, 1950, no. 1420). Arten hører hjemme på græsklædte skrænter, høje enge, overdrev, lysninger i skove og er i sit nordlige udbredelsesområde såvel en lavlands- som en højlandsart; i sit sydlige område bliver den derimod mere og mere en subalpin til alpin art.

Forekomst i Danmark, fig. 9. Bredbægret Ensian har i Danmark sin største udbredelse på den jyske halvø, idet den kun mangler i 3 af de 29 jyske fastlandsdistrikter (mangler på Als, Rømø, Anholt og Læsø). På øerne kendes den fra ca. 20 fund fordelt på Sjælland, Falster og Bornholm og mangler altså helt på Fyen med omliggende øer, på Lolland og Møen. Arten viser sæsondimorfi og deles derfor ofte i 2 varieteter, var. *suecica*, som er forsommerblomstrende, og var. *germanica*, som er sensommerblomstrende. Begge varieteter kendes her i landet, men var.

suecica er sjælden, idet den kun er kendt fra een lokalitet på Sjælland, to lokaliteter på Bornholm samt fra ca. 18 jyske lokaliteter (distr. 2, 4–5, 15–19, 25–26).

Planten vokser her i landet på ret forskellig bund såsom lyngbakker, hedemoser, klitlavninger, strandskrænter, høje strandenge og ferske enge, vejkanter, skovrydninger, kridtgrave, mergelgrave og begunstiges vel i nogen grad af kulturen. Böcher (1941) bringer nogle vegetationsanalyser fra hedeegne, hvori bredbægret Ensian indgår som komponent, dels fra en hede ved Guldbergsminde ved Randbøl Hede, hvor planten voksede sammen med *Calluna*, *Genista anglica* og *pilosa* m. fl., dels fra en fugtig græsmark, der er ved at springe i lyng (Holmedalen s.v. f. Vorbasse); dominerende art var her *Hieracium pilosella*. Fra en østjysk mose (Hedensted Mose mellem Vejle og Horsens) har Wiinstedt (1915) givet følgende vegetationssammensætning: I et bælte af mosen domineret af *Calluna* og *Erica* voksede *G. campestris* sammen med arter som *Arnica*, *Scirpus caespitosus* og *Gentiana pneumonanthe*.

***Gentianella uliginosa (Willd.) Börner – Eng-Ensian**

Geografisk udbredelse: En sommerannuel therofyt med ret begrænset forekomst i Nord- og Nordvesteuropa, idet dens nordgrænse forløber fra England (kun 3 fund fra Wales er kendt (Lousley, 1950)), over Sydnorge, Mellem- og Sydsverige til Ålandsøerne og Sydvestfinland; østgrænsen går gennem Baltikum og Østpreussen, og sydgrænsen strækker sig fra det sydlige Polen gennem Schlesien, Böhmen, Sachsen, Thüringen, Westfalen til Normandiet (kort over udbredelsen i Holland hos Sloff, 1942, p. 423 og kort over artens totalareal hos Murbeck, 1892 (noget forældet)). – Planten er især knyttet til strandenge, høje enge og klitlavninger, og er således i sin optræden mest kystnær men kan også forekomme på indlandslokaliteter. Udbredelsen på den Skandinaviske Halvø er vist hos Hultén (1950), kort no. 1427; i Sverige er den især udbredt langs Kattegatskysten, i Skåne, på Öland og Gotland samt i Uppland. I Slesvig-Holsten er planten yderst sjælden, idet den kun er kendt fra nogle få lokaliteter i Sydtønder amt samt fra Oldenburg (Holsten) og Lauenburg (kort hos Christiansen, 1953, no. 2302 under navnet *G. amarella*). – Systematisk har arten i tidens løb haft forskellige placeringer, idet den ofte er blevet regnet for en varietet af *G. amarella*, og angivelserne om dens forekomst er derfor sandsynligvis ofte delvis upålidelige og kendskabet til dens udbredelse noget mangelfuldt.

Forekomst i Danmark, fig. 10. Eng-Ensian må – næst efter *G. pneumonanthe* – regnes for vor hyppigste Ensian-art. De fleste forekomster findes på øerne og i Vest- og Nordjylland. På øerne mangler den dog eller er sjælden i visse egne, således Vest- og Østfyen, Tåsinge, Langeland, Odsherred og i Sydostsjælland; det samme gælder store strækninger af Jyllands østkyst fra grænsen til Frederikshavn. Efter IVERSEN (1936) hører den ligesom *G. baltica* til de oligohalobe og halofile arter og er i første række knyttet til strandengene (især i den øverste del af *Festuca rubra*-bæltet ofte sammen med *Odontites*-arter og *Linum catharticum*). Fra Stoklund strand på Læsø omtaler WIINSTEDT (1932) den fra en *Juncus gerardi*-engstrækning voksende sammen med *Centaurium pulchellum* og *vulgare* m. fl., og fra Amager Fælled nævner samme forfatter en vegetationssammensætning, hvori *G. uliginosa* ligeledes indgår (se under *G. baltica*). Andre kystnære biotoper for arten er klitlavninger og klitmoser. Arten træffes også på tørve- og mosebund ved søbredder på indlandslokaliteter, f. eks. anfører WIINSTEDT (1932) den ligeledes fra Stoklund på Læsø, fra en fugtig lavning i lynghede, hvor *Carex fusca* var dominerende. Artens indlandslokaliteter er i flere tilfælde fjernet endog særdeles langt fra kysten og må betragtes som ferske.

Menyanthaceae

Menyanthes trifoliata L. – Bukkeblad

Geografisk udbredelse: En helofyt med nordlig, cirkumpolær udbredelse, idet den forekommer i det meste af Europa fra Island (kort hos GRÖNTVED, 1942) i nord til Portugal, Spanien, Italien og det nordlige Grækenland i syd; endvidere gennem hele det tempererede Asien og i det nordlige Nordamerika mod syd til Kalifornien. På Grønland er arten kendt fra de sydlige og vestlige egne indtil ca. 69° n. br. – Arten er vidt udbredt over hele den Skandinaviske Halvø (kort hos HULTÉN, 1950, no. 1430), og det samme gælder i vort sydlige grænseområde, Slesvig-Holsten. – Den hører hjemme på meget fugtige enge, i kær, sumpe eller i lavvandede søer.

Den monotypiske *Menyanthes*-slægt er her henført til sin egen familie, *Menyanthaceae*, og som alle systematisk isoleretstående typer varierer *Menyanthes trifoliata* kun lidt.

Forekomst i Danmark, fig. 11. Bukkeblad er – eller rettere har været – en almindelig plante i det meste af landet på egnede lokaliteter, bortset fra de sydlige øer: Ærø, Langeland, Lolland, Falster, Møen, hvor dens hyppighed må betegnes som »hist og her«. Den mangler kun totalt på en række af vore mindste øer, hvor dens voksesteder ikke er repræsenteret. Men som følge af den stadig foregående kultivering af dens biotoper, er den nu i stærk tilbagegang. Bukkeblad hører hjemme i lavvandede søer og damme og på lokaliteter med høj grundvandstand og indgår således som komponent i mange af vore mose- og sumptyper, f. eks. i hængesækken langs søbredder, hvor den sammen med arter som *Carex rostrata*, *Comarum*, *Hydrocotyle*, *Equisetum limosum*, *Eriophorum*-arter m. fl. bidrager væsentlig til søernes tillanding. Den vokser i de eutrofe vældenge, i de eutrofe kærmoser, men også i de sure *Myrica-Narthecium*-hedemoser. Også fra brakvandssøer (f. eks. Slivsø i Sønderjylland) er den kendt, og den må således betragtes som indifferent med hensyn til voksestedets pH-reaktion (Olsen, 1950). I lavvandede søer kan den være dominerende over store strækninger, men undgår stærkt strømmende vand, og efterhånden som dens vækst bevirker søens tilgroning, breder den sig udad mod det åbne, dybere vand. Arten må være indvandret til landet allerede i senglacialtid, idet dens rester (pollen og frø) er fundet i lag fra Ældre Dryas (Iversen, 1954); i alle yngre lag er dens frø meget almindelige. Også fra interglaciale aflejringer kendes en del fund af dens frø (Hartz, 1909 b).

Nymphoides peltata (S. M. Gmel.) O. Kuntze – Søblad

Arten er hjemmehørende i Syd- og Mellemeuropa med nordgrænse i Baltikum og Østpreussen samt i det sydlige Holsten, idet den forekommer langs Elben og i dennes bifloder (udbredelseskort hos Hultén, 1950, no. 1431, hos Christiansen, 1953, no. 2264 og hos Hryniewiecki, 1932, p. 340). I Danmark næppe spontan, men udplantet i søer, damme og vandløb og derfra forvildet – kendt fra følgende lokaliteter:

D. 4: Voer Å mellem Albæk og Præstbro, 1900, 1901; Præstbro Å ved Præstbro station, 1912 (se Hoffmann, 1912, p. 122). – D. 26: Askov gadekær, 1953. – D. 29: Odense Å ved Albanibroen, 1868, 1872. – D. 36: Kanaler ved Fuglsang, 1886 – forsvundet 1894. – D. 41: Mergelgrav ved Ørslev, indplantet, 1877. – D. 42: Nørager, tørvegrav mellem Herslev og Kulby; Lerchenborg have i mængde. – D. 45 a: Strandmøllen; Lyngby Sø. – D. 45 b: Kronborg fæstningsgrave 1855, 1865; Hørsholm Slotsgrav 1871, 1876, 1885, 1886, 1887, 1896, 1950–1957. Donse Dam 1897, Donse

Mølle 1905. – D. 46: Vandhul på Blegdams Fælled 1904 (på det nuværende Rigshospitals grund og forsvundet). – D. 53: Sønderborg Mølledam (formentlig fra begyndelsen af 1900-tallet).

HARTZ (1909a, b) nævner fossilfund af dens frø fra Københavns Frihavn (dyndblokke i den nederste moræne, der jævnføres med Cromer Skovlaget fra Pleistocen eller stammer fra overgangen mellem Pliocen og Pleistocen) samt fra de interglaciale Eem-lag i Stensigmose Klint i Sønderjylland. Fra yngre lag er planten ikke kendt.

Asclepiadaceae

*Cynanchum vincetoxicum (L.) Pers. – Svalerod

Geografisk udbredelse: En hemikryptofyt med sarmatisk-centraleuropæisk udbredelse, hvis nordgrænse forløber fra Øst-Danmark over de syd- og sydøstsvenske kystegne til Ålandsøerne, Sydvest-Finland, Baltikum til Volga-Kama, Ural og Kirgisersteppen. Sydgrænsen går fra Kaukasus og Lilleasien over den nordligste Balkanhalvø og Apenninerhalvøen til Nordspanien. Vestgrænsen strækker sig fra Central-Frankrig over S.Ø.-Belgien og Maastricht-området i Holland til Harz-området og Mecklenburg i Tyskland. I Middelhavslandene erstattes arten af meget nærstående arter eller subspecies. Kort hos STERNER 1922, pl. 18 og hos HULTÉN, 1950, no. 1432. Arten mangler således eller er meget sjælden (Frankrig) i det atlantiske floraområde. Fra Sydslesvig-Holsten foreligger kun nogle forlængst forsvundne fund fra det 18. århundrede på nogle øer i Preetz-søen i Holsten samt fra Probstenwerder; forekomsten var muligvis ikke engang spontan (CHRISTIANSEN, 1953; kort hos WERN. CHRISTIANSEN, 1926, no. 33).

På den Skandinaviske Halvø kendes et par forekomster ved Oslo og Drammen af en brunblomstret form, der dog anses for at være forvildet. Særlig interesse knytter sig til forekomsten i Sverige. Ifølge STERNER (1922, kort fig. 26 og pl. 9) er planten indvandret til den sydøstsvenske kyst i borealtiden, og ved landets hævning har den bredt sig udefter til den østsvenske skærgård, hvor den nu har sin hyppigste forekomst, idet de havnære egnes høje sensommer- og efterårstemperatur samt lavere nedbør begunstiger arten, der i sin øvrige udbredelse i Europa ellers ikke er kystbunden. De sydøstsvenske kystegne samt øerne Öland og Gotland udgør jo Nordens mest kontinentalt prægede floraområde, og blandt de

arter, der har en lignende udbredelse som *Cynanchum* kan f. eks nævnes *Melampyrum nemorosum*. Artens voksesteder er klippeskråninger og tørre skovskrænter med kratvegetation, og den optræder gerne på kalkbund, f. els. på kalkalvar.

Forekomst i Danmark, fig. 12. Udbredelsen i Danmark er nøje knyttet til det subkontinentale floraområde med kontinentalt plantepræg og med hovedforekomst i egne med en årsnedbør mellem 400 og 550 mm. Arten er hyppigst på Nord-Bornholm, i Isefjord-Roskildefjord-området samt på Sjællands Odde, på øerne i Sejerø-bugten og på Hesselø. På Fyen kendes en del lokaliteter fra Nyborgegnen og fra Vestfyen. Fra øerne syd for Sjælland kendes kun 2 gamle angivelser, Hylleholm ved den sydøstlollandske kyst (KYLLING, 1688), hvis denne lokalitet da ikke er identisk med øen HYLDEHOLM i Lejre vig, og øen Farø i Storstrømmen. (HORNEMANN, 1821). Bortset fra en angivelse af HORNEMANN fra Buderupholm i Himmerland (har formentlig drejet sig om en forvildet haveforekomst) kendes Svalerod ikke fra Jylland.

Efter BÖCHER (1945) er Svalerod en typisk skovsteppeart, der i Danmark er ledeart for kontinentale, kratbevoksede staudeskrænter med østlig eller vestlig eksposition. Nær *Prunus spinosa*-krat træffes den i *Cynanchum-Brachypodium silvaticum*-samfund med enkelte skovplanter, på helt lysåbne steder i *Cynanchum-Origanum*-samfund, i *Cynanchum-Geranium sanguineum*-samfund eller i *Cynanchum-Poa angustifolia*-samfund (BÖCHER, l. c., tab. I, 5–16). De få nordøstsjællandske forekomster inde i landet er fra skovbryn, og plantens fravær i Midtsjælland har sikkert klimatiske årsager. Den foretrækker kystskrænter med let, neutral til basisk jordbund, men kan også træffes i åben vegetation på gamle, stenede strandvolde med iblandede kalksten i selskab med *Seseli libanotis* og *Silene nutans*, f. eks. på Sjællands Odde.

Arten *Cynanchum nigrum* L., som er hjemmehørende i Sydeuropa og Lilleasien, og som undertiden dyrkes i haver, er et par gange fundet forvildet (D. 41, Tystofte og D. 32, Hvedholm park).

Apocynaceae

Vinca minor L. – Singrøn

En art, der er hjemmehørende i Lilleasien og i Syd- og Mellemeuropa med nordgrænse i Nordtyskland. I Slesvig-Holsten er dens spontanitet allerede tvivlsom, men CHRISTIANSEN (1953) bemærker dog: »Bei ein-

zelnen Funde weisen jedoch manche Umstände auf Urwüchsigkeit hin«. – I Danmark er arten noteret som forvildet fra dyrkning i haver, parker og kirkegårde på ca. 100 forskellige lokaliteter fordelt på 36 distrikter, især i skovkanter, på vej- og grøftekanter, men ofte langt fra bebyggelse, og den viser stor evne til at holde sig på en lokalitet i lang tid. Det kan f. eks. nævnes, at den på øen Kyholm ud for Stavnsfjord på Samsø iagttoges endnu i 1922, og den sidste beboelse på øen forsvandt i 1859, da karantænestationen blev nedlagt.

Oversigt over arternes udbredelse i Danmark

I. Arter almindelig udbredt over hele landet:
Menyanthes trifoliata.
Menyanthes trifoliata er en almindelig sumpplante i størstedelen af landet, mindst hyppig på de sydlige øer. På grund af dens voksesteders kultivering og udtørring i stærk tilbagegang.

II. Arter med spredt forekomst i næsten alle landsdele, men ikke almindelige:
Centaurium minus, *Gentianella baltica*, *G. campestris*, *G. uliginosa.*
Centaurium minus har – bortset fra Vestjylland – spredte forekomster over hele landet. Den er således især knyttet til den mere frugtbare bund, men iøvrigt på meget varierede voksepladser, i nogen grad synantrop (kulturbegunstiget). *Gentianella baltica* er kendt fra ca. 2/3 af landets 53 topografisk-botaniske distrikter, men ingensteds hyppig, fortrinsvis knyttet til kystnære lokaliteter, især strandfælleder. *Gentianella campestris* er hyppigst forekommende i Jylland, langt sjældnere på Øerne. Den vokser på meget forskellig bund og er i nogen grad synantrop. *Gentianella uliginosa* er hyppigst på Øerne og i Vest- og Nordjylland, fortrinsvis på kystnære lokaliteter, især de mere tørre dele af strandengene.

III. Arter med udpræget eller overvejende vestlig forekomst:
Gentiana pneumonanthe, (*Cicendia filiformis*).
Gentiana pneumonanthe har sin største udbredelse i Vest- og Nordjylland, sjælden i Østjylland og på Øerne. Udbredelsen hænger sammen med edafiske forhold, idet den er knyttet til fugtig hede og hedemoser. *Cicendia filiformis*, der har atlantisk-mediterran udbredelse i Europa, er kun kendt fra eet fund i Sydvestjylland fra sidste halvdel af det 18. århundrede. Ingen fund kendes i dag, men det gamle funds sammenhæng med udbredelsen i vort grænseområde er vist på kortet.

IV. Arter med overvejende østlig forekomst:
Cynanchum vincetoxicum, (*Centaurium capitatum*).
Cynanchum vincetoxicum er en subkontinental art, der i Danmark kun er kendt fra Øerne knyttet til tørre, kratbevoksede kystskrænter og til gamle strandvolde. *Centaurium capitatum* er kun kendt fra 2 lokaliteter på Øerne. Planten er dog ikke genfundet i mange år og er rimeligvis forsvundet fra landet.

V. Arter med overvejende nordlig udbredelse:
Gentianella amarella.
Gentianella amarella er kun i Nordjylland kendt fra et større antal lokaliteter fra kalkområdet på begge sider af Limfjorden; i resten af landet meget sjælden.

VI. Arter med udbredelse i kystområdet i alle landsdele.
Centaurium vulgare, *C. pulchellum*.
Både *Centaurium vulgare* og *C. pulchellum* er udbredt langs store strækninger af vore kyster med strandengsområder. De er begge karakterarter for den sydbaltiske strandengsflora.

VII. Ikke-spontane arter (indslæbte eller forvildede):
Gentiana nivalis, *Nymphoides peltata*, *Cynanchum nigrum*, *Vinca minor*.
Den arktisk-boreale art *Gentiana nivalis* kendes indslæbt fra en enkelt lokalitet. *Nymphoides peltata* er kendt fra ca. 17 lokaliteter, alle steder indplantet eller forvildet fra dyrkning. Vokser spontant i Nordtyskland. Den sydeuropæiske art *Cynanchum nigrum* er fundet forvildet et par gange. *Vinca minor*, som vokser spontant i Nordtyskland, er kendt fra ca. 100 lokaliteter, men alle steder forvildet fra dyrkning.

Summary:

The Distribution of the Gentianaceae, Menyanthaceae, Asclepiadaceae, and Apocynaceae Within Denmark

I. Species commonly distributed all over the country:
Menyanthes trifoliata.
Menyanthes trifoliata is a common swamp-plant in the greater part of the country, it is less frequent on the southern Islands. On account of the cultivation and draining it is being rarer.

II. Species with scattered occurrences in most parts of the country but not common:
Centaurium minus, Gentianella baltica, G. campestris, G. uliginosa.
Centaurium minus is encountered all over the country except in Western Jutland, preferring the more fertile soils, and found on very varied biotopes, to some extend being synanthropous. *Gentianella baltica* is on record from about 2 3 of the 53 Danish topographical-botanical districts but is nowhere common, most frequent near the sea, on pastures boardering the salt-meadows. *Gentianella campestris* is most common in Jutland while rarer on the Islands. It grows on very different soils and is to some extend synanthropous. *Gentianella uliginosa* is most frequent on the Islands and in Western and Northern Jutland, mainly on localities near the sea, especially the drier parts of the salt-meadows.

III. Species with a pronounced or mainly western distribution:
Gentiana pneumonanthe, (*Cicendia filiformis*).
Gentiana pneumonanthe has its main distribution in Western and Northern Jutland being very rare on the Islands. It is confined to wet heats and heath bogs. *Cicendia filiformis* having an atlantic-mediterranean range in Europe has been found only once in Denmark (Southern Jutland) in the last half of the 18. century. It still occurs closely south of the Danish boarder as shown on the map.

IV. Species with mainly eastern occurrence:
Cynanchum vincetoxicum, (*Centaurium capitatum*).
The subcontinental species *Cynanchum vincetoxicum* is in Denmark known only from the Islands, on dry slopes covered with shrubs, especially near the sea, or on old shingle banks on the sea shore. *Centaurium capitatum* is known only from two finds on the Islands. It has not been encountered in recent years and has probably disappeared from Denmark.

V. Species with mainly northern distribution:
Gentianella amarella.
Gentianella amarella is only known from a greater number of localities in Northern Jutland, in the calcareous regions on both sides of the water Limfjorden; in other parts of the country it is very rare.

VI. Species distributed in coastal areas of the country:
Centaurium vulgare and *Centaurium pulchellum.*
The two species occur on salt-meadows and are typical representatives of the Southern Baltic salt-meadow vegetation.

VII. Non-spontaneous species (introduced or run wild):
Gentiana nivalis, *Nymphoides peltata*, *Cynanchum nigrum*, and *Vinca minor.*
The arctic-boreal species *G. nivalis* has been found once as an introduced plant. *N. peltata* is known from about 17 localities, introduced or run wild from cultivation. It grows spontaneously in Northern Germany. The South-European species *C. nigrum* has been found run wild twice. *V. minor* being a spontaneous plant in Northern Germany is known from about a 100 localities, but everywhere as an escape from gardens and church-yards.

Litteratur

ANDERSEN, SV., 1930: Nye fund af halofyter i Storebæltsområdets indland. – Bot. Tids. **41**.

BÖCHER, T. W., 1941: Vegetationen på Randbøl Hede. – Vid. Selsk. Biol. Skr. **1** (3).

— 1943: Studies on the plant geography of the North-atlantic heath formation. II. – Ibid. **2** (7).

— 1945: Beiträge zur Pflanzengeographie und Ökologie dänischer Vegetation. II. – Ibid. **4** (1).

— T. CHRISTENSEN & M. SK. CHRISTIANSEN, 1946: Slope and dune vegetation of North Jutland I. – Ibid. **4** (3).

— K. HOLMEN & K. JACOBSEN, 1957: Grønlands flora. – Kbhvn.

CHRISTIANSEN, WERN., 1926: Beiträge zur Pflanzengeographie Schleswig-Holsteins. – Nordelbingen **5**.

CHRISTIANSEN, WILLI, 1953: Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein. – Rendsburg.

CLAPHAM, A. R., T. G. TUTIN & E. F. WARBURG, 1952: Flora of the British Isles. – Cambridge.

CORBIÈRE, L., 1886: Erythraea morieri sp. nov. et les Erythraea à fleurs capitées. – Mém. Soc. Nat. d. Sci. Nat. et Math. d. Cherbourg **25**.

— 1886: Une plante nouvelle pour la flore francaise Erythraea capitata Willd. – Bull. Soc. Linn. d. Normandie, 3. Sér., **10**.

FABRIS, H. A., 1953: Sinopsis preliminar de las Gencianaceas Argentinas. – Bull. Soc. Argentina de Botánica **4**.

GILLETT, J. M., 1957: A revision of the North American species of Gentianella Moench. – Ann. Miss. Bot. Garden **44**.

GLEASON, H. A., 1952: The new Britton and Brown illustrated flora of the North-eastern United States and adjacent Canada. – New York.

GRÖNTVED, JOHS., 1942: The Pteridophyta and Spermatophyta of Iceland. – Botany of Iceland **4** (1).

HÅRD AV SEGERSTAD, F., 1924: Sydsvenska florans växtgeografiska huvudgrupper. – Malmø.

HARTZ, N., 1909a: Eem-zonernes (Cyprinalerets) flora. – Danm. Geol. Unders. II. rk., **17**.

— 1909b: Bidrag til Danmarks tertiære og diluviale flora. – Ibid. II. rk., n **20**.

HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, V (3). – München.

HOFFMANN, L., 1912: Sjælden plante. – Flora & Fauna.

HORNEMANN, J. W., 1821: Forsøg til en dansk oeconomisk plantelære, 1. deel, 3. opl. – København.

HRYNIEWIECKI, B., 1932: Dispersion géographique de quelques plates rares en Pologne et en Lithuanie. – Acta Soc. Bot. Pol. **9** (supplem.).

HULTÉN, E., 1950: Atlas över växternas utbredning i Norden. – Stockholm.

Iversen, J., 1936: Biologische Pflanzentypen als Hilfsmittel in der Vegetationsforschung – Kbhvn.

— 1954: The late-glacial flora of Denmark and its relation to climate and soil. – Danm. Geol. Unders. II. rk., no. 80.

Kylling, P., 1688: Viridarium Danicum. – København.

Larsen, A., 1956: Bornholms flora. – Bot. Tids. **52**.

Lippert, W., 1934: Ueber den Formenkreis der Gentiana amarella L. in der nördlichen Neumark. – Verh. Bot. Ver. Brandenburg **75**.

Lousley, J. E., 1950: The habitats and distribution of Gentiana uliginosa Willd. – Watsonia **1**.

Mikkelsen, V. M., 1949: Strandengene i Danmark og deres flora. – Nat. Verden **33**.

Montgomery, F. H., 1957: The introduced plants of Ontario growing outside of cultivation, part 2. – Trans. Roy. Canad. Inst. 32 (1).

Mortensen, M. L., 1904: Ekskursionen til det sydlige Langeland den 18.–21. juli 1903. – Bot. Tids. **26**.

Murbeck, S., 1892: Studien über Gentianen aus der Gruppe Endotricha Froel. – Acta Horti Bergiani **2** (3).

Olsen, Sig., 1950: Aquatic plants and hydrospheric factors I–II. – Sv. Bot. Tids. **44**.

Ostenfeld, C. H., 1903: Små bidrag til den danske flora III. – Bot. Tids. **25**.

Ridley, H. N., 1930: The dispersal of plants throughout the world. – Ashford.

Salisbury, E. J., 1942: The reproductive capacity of plants. – London.

— 1952: Downs and dunes. – London.

Sernander, R., 1901: Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi. – Uppsala.

Sloff, J. G., 1940: Plantenkaartjes. – Nederl. Kruidk. Arch. **50**.

— 1942: Plantenkaartjes. – Ibid. **52**.

Sterner, R., 1922: The continental element in the flora of South Sweden. – Geogr. Annaler.

— 1933: Vegetation och flora i Kalmarsunds Skärgård. – Medd. Göteborgs Bot. Trädg. **8**.

— 1938: Flora der Insel Öland. – Acta Phytogeogr. Suec. **9**.

— 1940: Polymorfin inom Centaurium vulgare-gruppen. – Medd. Göteborgs Bot. Trädg. **14**.

Townsend, F., 1881: On an Erythraea new to England, from Isle of Wight and South Coast. – Journ. Linn. Soc. **18**.

— 1881: On Erythraea capitata Willd. – Journ. of Bot. **19**.

Wiinstedt, K., 1915: Horsensegnens flora. – Bot. Tids. **34**.

— 1924: Amager Fælled. – Flora & Fauna.

— 1932: Karplantevegetationen på Læsø. – Bot. Tids. **42**.

— 1938: Ekskursionen til Sydlangeland søndag d. 14. og mandag d. 15. juni 1936. – Ibid. **44**.

Wittrock, V. B., 1884: Erythraeae exsiccatae, quas distribuit, fasc. 1. – Bot. Notiser.

Manuskripter: Falsters flora kortlagt af S. M. Rasmussen, J. Olsen og L. Kring. Lollands flora kortlagt af L. Saunte, E. Larsen og L. Kring.

Forklaring til kortene: Se afhdl. 23, s. 289.
Explanation of maps: see No. 23, p. 289.

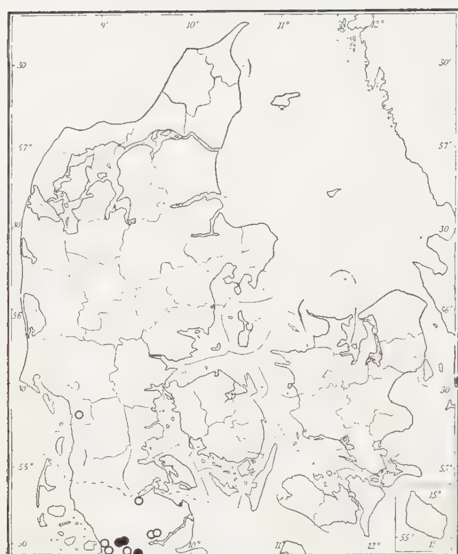


Fig. 1. *Cicendia filiformis* (L.) DELARBRE

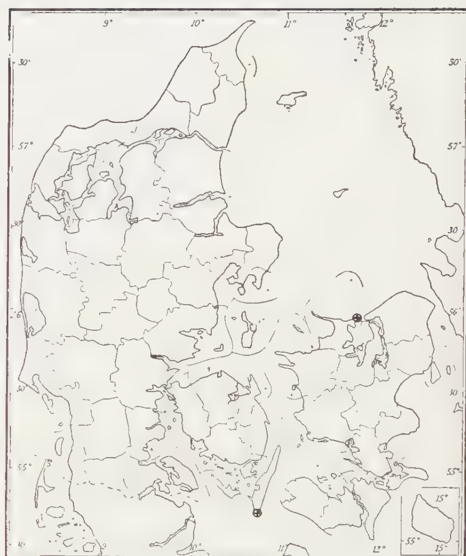


Fig. 2. *Centaurium capitatum* (WILLD.) BORB.

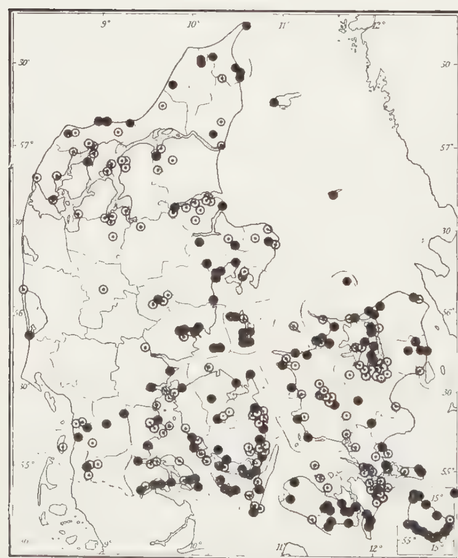


Fig. 3. *Centaurium minus* MOENCH
(*C. umbellatum* GILIB.)

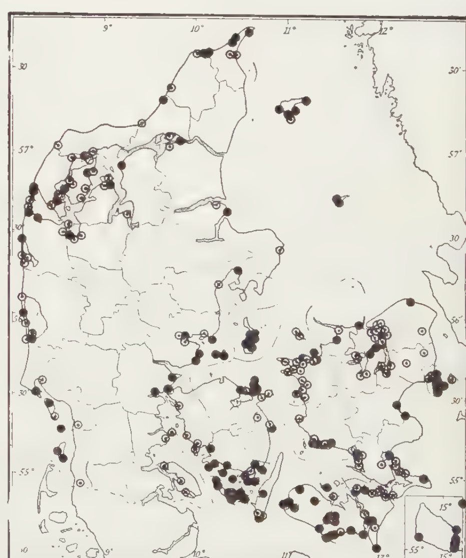


Fig. 4. *Centaurium pulchellum* (SW.) DRUCE

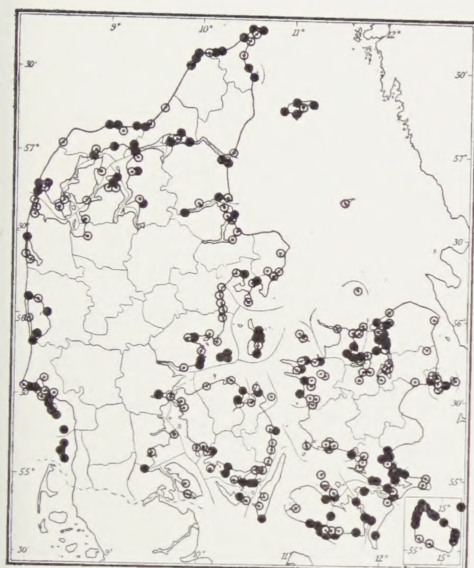


Fig. 5. *Centaurium vulgare* Rafn.

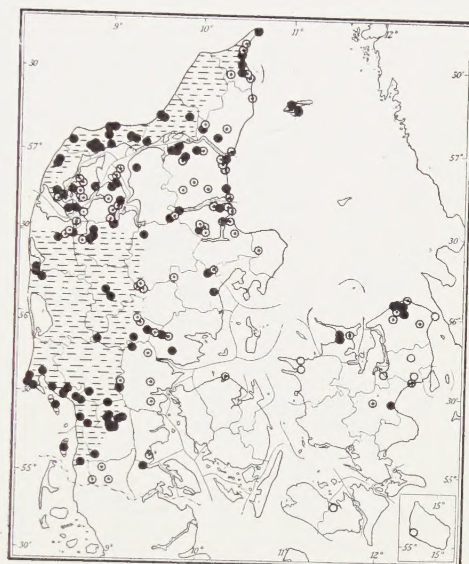


Fig. 6. *Gentiana pneumonanthe* L.

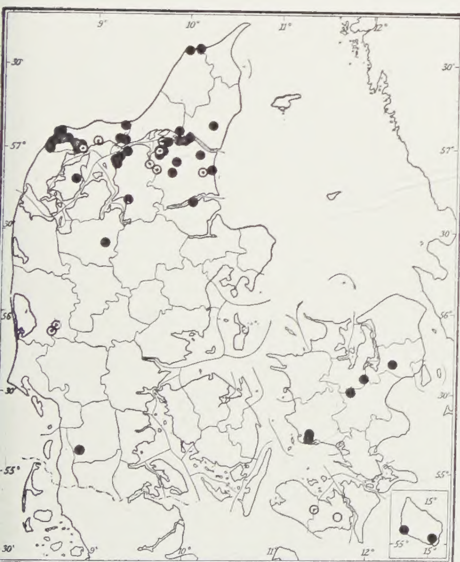


Fig. 7. *Gentianella amarella* (L.) Börner (*Gentiana* a. L.)

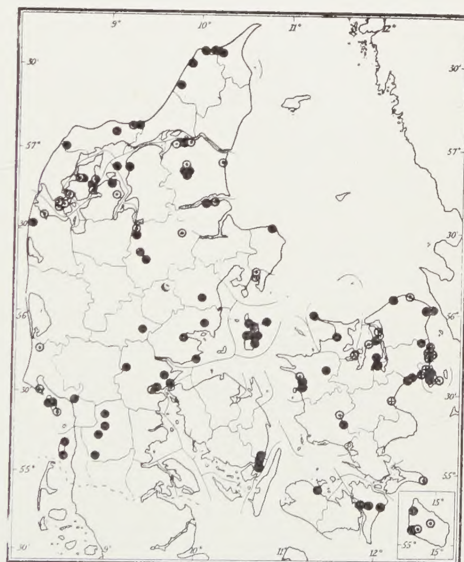


Fig. 8. *Gentianella baltica* (Murb.) Börner (*Gentiana b.* Murb.)

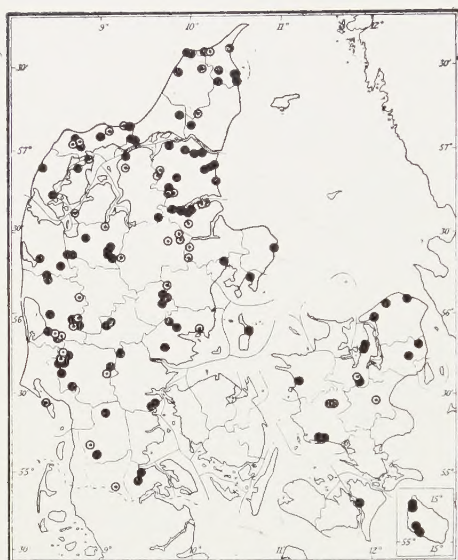


Fig. 9. *Gentianella campestris* (L.) Börner (*Gentiana* c. L.)

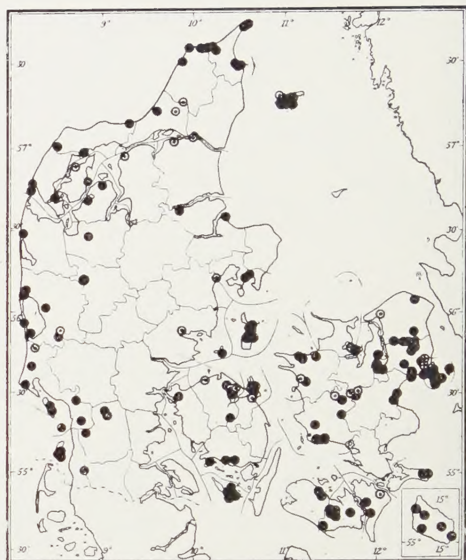


Fig. 10. *Gentianella uliginosa* (Willd.) (*Gentiana u.* Willd.)



Fig. 11. *Menyanthes trifoliata* L.

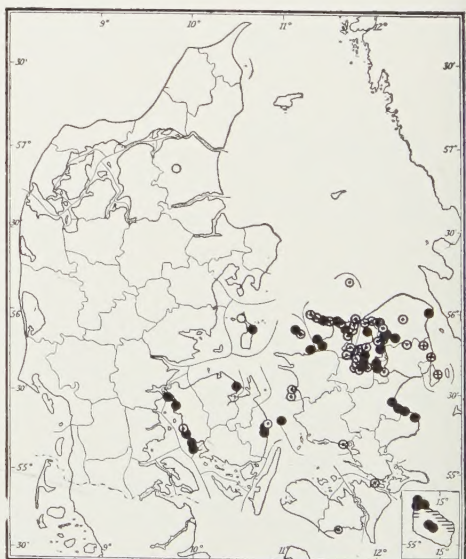


Fig. 12. *Cynanchum vincetoxicum* (L.) Pers.

BOTANISK TIDSSKRIFT

Følgende priser er fastsat for ældre bind og enkelthefter af Botanisk Tidsskrift:
Bd. 1–4 (fås i boghandelen, men ikke gennem Botanisk Forening).

Bd. 5–50, næsten komplette sæt, hvor kun 9–12 hefter mangler	900,00 kr.
Bd. 5–9 kompl.	50,00 kr.
Bd. 14–34 (kompl. ÷ 1–3 hefter)	300,00 kr.
Bd. 43–50 (kompl. ÷ bd. 43,1)	400,00 kr.
Bd. 5–9, 14–17, 20–26, 28–34, 40–41, pris pr. bind	20,00 kr.
Bd. 44–50, pris pr. bind	50,00 kr.
Bd. 51–53	60,00 kr.

(Bindene 10–13, 18–19, 27, 35–39, 42–43 og 47 sælges kun som dele af de ovenanførte komplette sæt).

Enkelte hefter, bd. 35–42	6,00 kr.
– – bd. 43–50	12,50 kr.
– – bd. 52-54	15,00 kr.

(en del af disse hefter kan ikke leveres særskilt).

Henvendelse: Botanisk Forening, Gothersgade 130, København.

INDHOLD

Forsidevignet: *Hieracium auriglandulum* WIINST.

tegnet af Ingeborg Frederiksen

Redaktion: *Morten Lange*

Færdig fra trykkeriet 23. august 1958

ANDELSBOGTRYKKERIET I ODENSE